RZECZPOSPOLITA POLSKA

KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH
LOTNICTWA PAŃSTWOWEGO

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego nr 192/2010/11

samolotu Tu-154M nr 101

zaistniałego dnia 10 kwietnia 2010 r.

w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Wypadek badała Komisja Badania Wypadków Lotnictwa Państwowego w celu ustalenia okoliczności i przyczyn oraz wydania zaleceń profilaktycznych.

Działając na podstawie ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze art. 140 i rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 26 maja 2004 r. w sprawie organizacji oraz zasad funkcjonowania Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego, zgodnie z § 12: „Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności", w związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym mogą prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe przygotowane zostały w celach informacyjnych.

WARSZAWA 2011

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów 3
Informacje ogólne 11
Streszczenie 11
Część opisowa 13
1. INFORMACJE FAKTYCZNE 13
1.1. Historia lotu 13
1.2. Obrażenia osób 17
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego 17
1.4. Inne uszkodzenia 17
1.5. Informacje o składzie osobowym 18
1.6. Informacje o statku powietrznym 31
1.7. Informacje meteorologiczne 35
1.8. Pomoce nawigacyjne 39
1.9. Łączność 50
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia 51
1.11. Rejestratory pokładowe 59
1.12. Informacje o wraku 64
1.13. Informacje medyczne i patologiczne 69
1.14. Pożar 70
1.15. Czynniki przeżycia 72
1.16. Badania i ekspertyzy 73
1.17. Informacje o organizacji i działaniach administracyjnych 76
1.18. Informacje uzupełniające 90
2. ANALIZA 94
2.1. Analiza przepisów normujących wykonywanie lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP 94
2.2. Wyszkolenie załogi samolotu Tu-154M 104
2.3. Wyszkolenie personelu służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt 135
2.4. Analiza działania 36 splt 138
2.5. Nadzór nad działalnością 36 splt 155
2.6. Analiza procesu organizacji wizyt w dniach 7 i 10.04.2010 r. i jego zgodności z zapisami dokumentów normatywnych 159
2.7. Analiza wyposażenia lotniska 170
2.8. Analiza meteorologiczna 188
2.9. Analiza przygotowania do lotu 200
2.10. Przebieg lotu 207
2.11. Analiza psychologiczna działania załogi samolotu Tu-154M 230
2.12. Analiza działania służb ruchu lotniczego 237
2.13. Analiza procesu podejmowania decyzji przez GKL 271
2.14. Stan techniczny samolotu w chwili wypadku 295
3. WNIOSKI KOŃCOWE 299
3.1. Ustalenia Komisji 299
3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku 318
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE 320
5. ZAŁĄCZNIKI 326

WYKAZ SKRÓTÓW

13 eltr	13 eskadra lotnictwa transportowego
36 splt	36 specjalny pułk lotnictwa transportowego
ABSU	układ automatycznego sterowania samolotem Tu-154M
AFTN	system naziemnej telekomunikacyjnej łączności lotniczej
AIP FR i WNP	Zbiór informacji powietrznej Federacji Rosyjskiej i Wspólnoty Niepodległych Państw (Aeronautical Information Publication Russian Federation and Countries of The Commonwealth of Independent States)
APP	APPROACH (służba ruchu lotniczego rejonu lotniska)
APM (APP-90P)	samochodowe stacje reflektorowe
ARK	radiokompas
ATC	Air Traffic Controller (służba kontroli ruchu lotniczego)
ATM-QAR	rejestrator eksploatacyjny
ATS	Air Traffic Services (służba kontroli ruchu lotniczego)
AUP	Airspace Use Plan (plan wykorzystania przestrzeni powietrznej)
BAMSO, RUDKA, ASKIL	punkty nawigacyjne
BL	bezpieczeństwo lotów
BOR	Biuro Ochrony Rządu
BOZ	Biuro Odpraw Załóg
BRL	bliższa radiolatarnia
BSKL	bliższe stanowisko kierowania lotami
CAVOK	warunki meteorologiczne na lotnisku – widzialność pozioma powyżej 10 km, brak chmur o podstawie poniżej 1500 m, brak zjawisk pogody i chmur kłębiasto-deszczowych
CDU	Control Display Unit (wyświetlacz)
CH SZ RP	Centrum Hydrometeorologiczne Sił Zbrojnych RP
CIR	Centrum Informacyjne Rządu
CLK	Centralne Laboratorium Kryminalistyczne
CO	Centrum Operacyjne w Moskwie (kryptonim LOGIKA)
COP	Centrum Operacji Powietrznych
CPL(A), MEP(L)	oznaczenie rodzaju licencji członka personelu latającego lub uprawnień wpisywanych do licencji

CRM	Crew Resource Management (zarządzanie zasobami załogi)
DA(DH)	Decision Altitude (Decission Height) - wysokość decyzji
DBL	dowódca jednostki wojskowej 21350 w Twerze (kryptonim ŻELEŹNIAK)
DELIVERY	kontroler przekazujący zgodę na wykonanie przelotu
DIFR	przepisy wykonywania lotów wg wskazań przyrządów w dzień
DIMC	warunki meteorologiczne wykonywania lotów wg wskazań przyrządów w dzień
DK	droga kołowania
DML	dyżurny meteorolog lotniska
DMW	Dowództwo Marynarki Wojennej
DO SZ	Dowództwo Operacyjne Sił Zbrojnych
DRL	dalsza radiolatarnia
DRŁ	radar obserwacji okrężnej
DS	droga startowa
DSP	Dowództwo Sił Powietrznych
DSZ	Departament Spraw Zagranicznych
DTWA	warunki lotu: dzień, trudne warunki atmosferyczne
DVMC	warunki lotu: dzień, z widzialnością ziemi
DW	Departament Wschodni
DWL	Dowództwo Wojsk Lotniczych
DWLiOP	Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej
DZWA	warunki lotu: dzień, zwykłe warunki atmosferyczne
EASA	European Aviation Safety Agency (Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego)
EU-OPS 1	wymagania techniczne i procedury administracyjne dla zarobkowego przewozu lotniczego wydawane przez Radę UE
EGPWS	Enhanced Ground Proximity Warning System (rozszerzony system ostrzegania przed zbliżaniem się do ziemi)
ELT	Emergency Locator Transmiter (automatyczna radiostacja ratownicza)
EPSC	kodowe (ICAO) oznaczenie lotniska SZCZECIN-GOLENIÓW
EPWA	kodowe (ICAO) oznaczenie lotniska WARSZAWA-OKĘCIE

FAP NGEA GosA	„Federalne przepisy lotnicze. Normy dopuszczenia do eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej”
FAP PP GosA	„Federalne przepisy lotnicze wykonywania lotów lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej”
FAP REA	„Instrukcja eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej”
FIS	Flight Information Services (służba informacji powietrznej)
FL	Flight Level (oznaczenie poziomu lotu)
FMS	Flight Management System (system zarządzania lotem)
FSO	Federalna Służba Ochrony FR
GCKRL	Główne Centrum Kierowania Ruchem Lotniczym w Moskwie
GDK	główna droga kołowania
GKL	Grupa Kierowania Lotami
GROUND	kontroler ruchu naziemnego
HEAD (WAŻNY)	status statku powietrznego wykonującego loty w misjach oficjalnych, na pokładzie którego znajdują się: Prezydent RP, Prezes Rady Ministrów, Marszałek Sejmu RP, Marszałek Senatu RP, osoby zgłoszone drogą dyplomatyczną do ministerstwa obsługującego ministra właściwego do spraw zagranicznych, będące odpowiednikami osób, o których mowa wyżej, z państw obcych
ICAO	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
IFR	Instrument Flight Rules (przepisy wykonywania lotów wg wskazań przyrządów)
IFR IR(A)	uprawnienia do lotów wg przepisów IFR na samolotach
IFR IR(H)	uprawnienia do lotów wg przepisów IFR na śmigłowcach
ILS	Instrument Landing System (system wspomagania lądowania przy ograniczonej widzialności)
IMC	Instrument Meteorological Conditions (warunki meteorologiczne do lotów wg przyrządów)
INOP	„Instrukcja operacyjna Wojskowego Portu Lotniczego”
Instrukcja NAMS	instrukcja służby meteorologicznej lotnictwa Sił Zbrojnych FR
IOL-2008	„Instrukcja organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP”

IOLP-2005	„Instrukcja organizacji lotów próbnych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP”
ITWL	Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
IUL	instrukcja użytkowania w locie
IWsp. SZ	Inspektorat wsparcia Sił Zbrojnych
JAA	Joint Aviation Authorities (Zrzeszenie Władz Lotniczych)
JAR FCL 1	Joint Aviation Requirements Flight Crew Licence (wymagania JAA odnośnie do licencji załóg lotniczych)
Jeppesen	wydawca map lotniczych, kart podejścia i innych informacji lotniczych wykorzystywanych przez załogi lotnicze w przestrzeni kontrolowanej)
JW 2139	Jednostka Wojskowa nr 2139 – 36 splt
KBI	Komisja Badania Incydentów
KBN-1-1	rejestrator eksploatacyjny
KG ŻW	Komenda Główna Żandarmerii Wojskowej
KL	kierownik lotów
KNS-4U	kodowo-neonowa latarnia lotniskowa
KORSAŻ	kryptonim lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY
KOSŚ	komisja oblotów samolotów i śmigłowców
KPB	końcowy pas bezpieczeństwa
krl TWR	kontroler lotniska
KSB	kierownik strefy bliższej
KSL	kierownik strefy lądowania
KTA	punkt kontrolny lotniska (geometryczny środek drogi startowej)
KTN	kontrola techniki nawigowania
KTP	kontrola techniki pilotowania
KTR	kontroler lotów na SD
LKSL	Laboratorium Kontroli Sprzętu Lotniczego
LMT	Local Mean Time (czas lokalny)
LSM	lotniskowa stacja meteorologiczna
ŁUCZ-2MU	lotniskowy system świetlny
MAK	Międzypaństwowy Komitet Lotniczy FR
MARS-BM	pokładowy rejestrator rozmów, korespondencji radiowej i tła kabiny załogi

MCC	współpraca załogi wieloosobowej (Multi Crew Cooperation)
MDA(MDH)	Minimum Descent Altitude (Minimum Descent Height) - minimalna wysokość decyzji
METAR	depesza z lotniska o aktualnie występujących warunkach pogodowych zaobserwowanych i pomierzonych przez kwalifikowany personel stacji meteo
METEO (M)	kierownik stacji meteorologicznej lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY
Minister ON	Minister Obrony Narodowej
MKiDN	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego
MŁP-14-5	rejestrator katastroficzny parametrów lotu
MON	Ministerstwo Obrony Narodowej
MSD	miejsce stałej dyslokacji
MSRP	pokładowy system rejestracji parametrów lotu
MSZ FR	Ministerstwo Spraw Zagranicznych Federacji Rosyjskiej
MSZ	Ministerstwo Spraw Zagranicznych
NDB	bezkierunkowa radiolatarnia
NIMC	warunki lotu: noc, IMC
NOSIG	określenie stosowane w depeszach meteorologicznych z lotnisk typu METAR i TAF oznaczające brak istotnych zmian warunków w porównaniu do podanych w depeszy
NOTAM	Notification To Aircrew Member (informacja o ruchu lotniczym dla załóg lotniczych)
NTWA	warunki lotu: noc, trudne warunki atmosferyczne
NVMC	warunki lotu: noc, z widzialnością terenu
NZP	niebezpieczne zjawiska pogody
NZWA	warunki lotu: noc, zwykłe warunki atmosferyczne
O	oznaczenie specjalności OSPRZĘT
OCA/H	Obstacle Clearance Altitude/Height (wysokość zapewniająca wymagane przewyższenie nad przeszkodami)
ODL	osobisty dziennik lotów
OKL	obiektywna kontrola lotów
PAR + 2 × NDB	radiolokacyjny system lądowania wraz z dwiema radiolatarniami bezkierunkowymi

PAR	radiolokacyjny system lądowania
PAŻP	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
PCN	liczba klasyfikacyjna nawierzchni
PD	Protokół Dyplomatyczny
PiS	oznaczenie specjalności PŁATOWIEC i SILNIK
PKL	pomocnik kierownika lotów
PKW	Polski Kontyngent Wojskowy
PLF 031	znak wywoławczy samolotu Jak-40 nr 044
PLF 101	znak wywoławczy samolotu z Prezydentem RP
PŁD	kontroler lotniska SMOLEŃSK POŁUDNIOWY
PPH-8	płyta postojowa helikopterów nr 8 WPL
PPS-9	płyta postojowa samolotów nr 9 WPL
PRŁ	radar precyzyjnego podejścia
Prognoza TREND	krótkoterminowa prognoza (na 2-3 godziny) dołączana do depesz METAR z niektórych lotnisk
P_S	obsługa przedlotowa
PSzLT-73	„Program szkolenia lotniczego na samolotach transportowych”
Q	oficer operacyjny w CO
QFE	ciśnienie atmosferyczne na wysokości poziomu lotniska
QNH	ciśnienie atmosferyczne przeliczone do poziomu morza
Radiostacja KF (HF)	radiostacja krótkofalowa
RL-2006	„Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP” (RL-2006), wyd. drugie (ze zmianami z 11.12.2008 r.)
RM	Rada Ministrów
RO-86	dokumentacja obsługi technicznej
ROPWiM	Rada Ochrony Pamięci Walk i Męczeństwa
RSP + OSP	radiolokacyjny system lądowania i dwie radiolatarnie prowadzące
RSP-6M2	radiolokacyjny system lądowania
RSZ	rodzaj sił zbrojnych
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum (zmniejszona separacja pionowa samolotów, pomiędzy FL290-410)
RW	radiowysokościomierz
RWD	część sygnatury dokumentów

SD	stanowisko dowodzenia na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY
SDO	starszy dyżurny operacyjny
SELCAL	selektywne wywołanie radiostacji krótkofalowej
SG WP	Sztab Generalny Wojska Polskiego
SID	Standard Instrument Departure (procedura odlotowa)
SIGWX	prognoza dla dużego obszaru przedstawiona w formie graficznej
SIL	służba inżynieryjno-lotnicza
SK-42	system kartograficzny używany w Federacji Rosyjskiej
SOP	standardowe procedury operacyjne
SP	statek powietrzny
SSP-1	system oświetlenia lotniskowego
STAR	Standard Arrival (procedura dolotowa)
STL	Sekcja Techniki Lotniczej
STORM	depesza o wystąpieniu na stacji synoptycznej (niekoniecznie na lotnisku) niebezpiecznych zjawisk lub progowych warunków pogodowych, z podaniem czasu wystąpienia
SYNOP	depesza ze stacji synoptycznej przekazywana w wyznaczonych terminach (co 3 godziny w wymianie międzynarodowej)
SZ RP	Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej
TAF	prognoza pogody dla lotniska
TAWS	Terrain Awarness Warning System (system ostrzegania przed niebezpiecznym zbliżaniem się do ziemi)
TCAS	urządzenia ostrzegające o niebezpieczeństwie kolizji
TWA	trudne warunki atmosferyczne
TWR	wieża kontroli lotów
UHF	ultrakrótkofalowy zakres częstotliwości
UNS-1D	blok systemu FMS
URE	oznaczenie specjalności URZĄDZENIA RADIOELEKTRONICZNE
USL	system podejścia z wykorzystaniem dwóch NDB
UTC	czas uniwersalny
VHF	bardzo wysoki zakres częstotliwości
VFR	Visual Flight Rules (przepisy wykonywania lotów z widocznością ziemi)

VMC	Visual Meteorological Conditions (warunki meteorologiczne do lotów z widocznością ziemi)
VOR DME	urządzenie nawigacyjne z dalmierzem
WA	warunki atmosferyczne
WBE-SWE	ciśnieniowy wysokościomierz cyfrowy
WGS84	system kartograficzny
WISP-75T	wskaźniki wynośne radiolokacyjnego systemu lądowania
WKLL	wojskowa komisja lotniczo-lekarska
WM	warunki minimalne
WMO	(Word Meteorological Organization) Światowa Organizacja Meteorologiczna
WPL	Wojskowy Port Lotniczy
WSOSP	Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych
XUBS	kod lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY
ZBL	zespół bezpieczeństwa lotów
ZDBL	zastępca dowódcy bazy lotniczej
ZOOP	Zespół Obsługi Organizacyjnej Prezydenta
ZWA	zwykłe warunki atmosferyczne

INFORMACJE OGÓLNE

Zdarzenie:	**WYPADEK**
Rodzaj i typ statku powietrznego:	**SAMOLOT Tu-154M**
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	**PLF 101**
Dowódca statku powietrznego:	**PILOT WOJSKOWY**
Dysponent lotu:	**KANCELARIA PREZYDENTA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**
Użytkownik statku powietrznego:	**36 SPECJALNY PUŁK LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO**
Miejsce zdarzenia:	**REJON LOTNISKA SMOLEŃSK PÓŁNOCNY**
Data i czas zdarzenia:	**10.04.2010 r. godz. 06:41:07,5 UTC**
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	**ZNISZCZONY**
Obrażenia załogi i osób przebywających na pokładzie statku powietrznego:	**ZE SKUTKIEM ŚMIERTELNYM**

STRESZCZENIE

W dniu 10.04.2010 r. podczas wykonywania podejścia do lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY samolot Tu-154M nr 101 uległ wypadkowi, w wyniku którego śmierć poniosła załoga samolotu i pasażerowie.

Badanie wypadku przeprowadziła Komisja Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (zwana dalej Komisją), powołana decyzją Ministra Obrony Narodowej na podstawie art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze, w składzie:

Przewodniczący	1.	mgr inż. Jerzy Miller
Zastępca	2.	płk pil. mgr inż. Mirosław Grochowski
Sekretarz	3.	mgr Agata Kaczyńska
Członkowie:	4.	ppłk pil. mgr inż. Robert Benedict
	5.	ppłk lek. med. Bogusław Biernat
	6.	mjr mgr inż. Dariusz Dawidziak
	7.	mjr mgr inż. Leszek Filipczyk
	8.	mgr inż. Bogdan Fydrych

9. mgr Wiesław Jedynak
10. prof. dr hab. inż. Ryszard Krystek
11. mjr mgr inż. Artur Kułaszka
12. dr Agnieszka Kunert-Diallo
13. dr inż. Maciej Lasek
14. mgr inż. Krzysztof Lenartowicz
15. mgr inż. Piotr Lipiec
16. mgr inż. Edward Łojek
17. kmdr rez. pil. mgr inż. Dariusz Majewski
18. ppłk mgr inż. Dariusz Majewski
19. mgr inż. Władysław Metelski
20. ppłk dr inż. Sławomir Michalak
21. ppłk rez. mgr inż. Mirosław Milanowski
22. ppłk mgr inż. Cezary Musiał
23. ppłk mgr inż. Janusz Niczyj
24. ppłk rez. mgr inż. Maciej Ostrowski
25. płk rez. mgr inż. Jacek Przybysz
26. mjr rez. mgr inż. Jerzy Skrzypek
27. mgr inż. Kazimierz Szostak
28. mgr inż. Waldemar Targalski
29. płk dr n. med. Olaf Truszczyński
30. płk mgr inż. Mirosław Wierzbicki
31. płk pil. rez. mgr inż. Andrzej Winiewski
32. mgr inż. Wiesław Wypych
33. dr inż. Stanisław Żurkowski
34. dr hab. Marek Żylicz

CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 9.03.2010 r. Zespół Obsługi Organizacyjnej Prezydenta RP wystąpił do 36 splt z zamówieniem na transport lotniczy do SMOLEŃSKA w dniu 10.04.2010 r. dwoma samolotami (Tu-154M i Jak-40).

W celu uzyskania zgody dyplomatycznej na zaplanowane loty 36 splt 18 marca przesłał do MSZ noty (*clarisy*), które 22.03.2010 r. zostały przekazane do III Europejskiego Departamentu MSZ Federacji Rosyjskiej. Poza standardowymi informacjami *clarisy* zawierały prośbę o „udostępnienie aktualnych schematów i procedur lotniska" oraz „przysłanie lidera przed wylotem z Warszawy".

Pod koniec marca strona rosyjska zwróciła się do Ambasady RP z pytaniem, czy podtrzymywane jest zamówienie rosyjskich nawigatorów („liderów"). W dniu 31.03.2010 r. 36 splt skierował do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego, a za jego pośrednictwem do Ambasady RP w Moskwie, pismo z prośbą o anulowanie zamówienia „liderów", motywując to decyzją o wyznaczeniu na rejsy do SMOLEŃSKA załóg znających język rosyjski. Strona rosyjska zaakceptowała rezygnację 36 splt z „liderów".

Zgody dyplomatyczne na wykonanie rejsów i lądowanie samolotów Jak-40 (PLF 031) i Tu-154M (PLF 101) w dniu 10.04.2010 r. na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY zostały przekazane do 36 splt poprzez Ambasadę RP w Moskwie 9.04. Nie zawierały one aktualnych schematów i procedur lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

Ostateczne skompletowanie załogi samolotu Tu-154M nastąpiło w przeddzień lotu i wtedy też, w godzinach popołudniowych i wieczornych, odbyło się wstępne przygotowanie załogi do wylotu. Bezpośrednie przygotowanie załogi miało miejsce w dniu wylotu. Samolot Tu-154M poddano wymaganym obsługom i 10.04.2010 r. został dopuszczony pod względem technicznym do lotu o statusie HEAD.

W dniu lotu załoga samolotu przybyła do jednostki w godz. 2:00[1]-3:25. Od godz. 4:21 cała załoga znajdowała się na pokładzie samolotu i oczekiwała na przybycie pasażerów. Start zaplanowany był na godz. 5:00.

[1] W raporcie przyjęto czas UTC. Różnica między lokalnym czasem warszawskim a czasem UTC wynosiła +2 godziny, natomiast między czasem moskiewskim (obowiązującym w miejscu zdarzenia) a czasem UTC +4 godziny.

O godz. 4:41 na pokład samolotu Tu-154M weszła pierwsza grupa pasażerów. O godz. 5:07 pod samolot podjechał, w asyście funkcjonariuszy BOR, samochód z Prezydentem RP i jego Małżonką. Wejście na pokład ostatnich pasażerów nastąpiło o 5:08. Samolot wystartował o godz. 5:27. Na pokładzie znajdowało się 96 osób, w tym 4 członków załogi kabinowej, 4 członków załogi pokładowej i 88 pasażerów.

Przelot do SMOLEŃSKA odbywał się na poziomie FL330 przez punkty nawigacyjne: BAMSO, RUDKA i ASKIL. Wykonując lot w przestrzeni powietrznej Białorusi, o godz. 6:14:15 (około 28 min przed planowaną godziną lądowania) załoga samolotu otrzymała od kontrolera MIŃSK KONTROLA informację o WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY: „Polish Air Force one zero one, for information, at zero six one one SMOLEŃSK visibility: four zero zero meters, fog" („PLF 101, dla informacji o 6:11 w Smoleńsku widzialność 400 metrów, mgła"). Po minięciu punktu ASKIL załoga nawiązała kontakt z MOSKWA KONTROLA, a następnie z kierownikiem lotów (KL) lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (kryptonim KORSAŻ).

Po nawiązaniu łączności z KL załoga otrzymała o godz. 6:24:25 kolejną informację o WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY: „Papa Lima Foxtrot one two zero one на Корсаже туман, видимость четыреста метров" („PLF 1201, na KORSAŻU mgła, widzialność czterysta metrów") oraz braku warunków do lądowania. Dowódca statku powietrznego poprosił jednak o zgodę na próbne podejście i otrzymał ją. W tym samym czasie dowódca samolotu Jak-40 (PLF 031), który około godziny wcześniej wylądował na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, przekazał drugiemu pilotowi Tu-154M swoją ocenę WA: „Widzialność 400 m podstawa poniżej 50 metrów, grubo" oraz poinformował o dwóch nieudanych podejściach do lądowania samolotu Ił-76, które miały miejsce po lądowaniu samolotu Jak-40.

Dowódca statku powietrznego o godz. 6:26:18 przekazał informację o niekorzystnych warunkach na lotnisku SMOLEŃSK obecnemu w kabinie załogi Dyrektorowi Protokołu Dyplomatycznego: „Panie Dyrektorze – wyszła mgła w tej chwili i w tych warunkach, które są obecnie, nie damy rady usiąść. Spróbujemy podejść – zrobimy jedno zajście – ale prawdopodobnie nic z tego nie będzie. Tak że proszę już myśleć nad decyzją, co będziemy robili". Po stwierdzeniu Dyrektora „No to mamy problem" dowódca statku powietrznego dodatkowo wyjaśnił: „Możemy pół godziny powisieć i odchodzimy na zapasowe". Przekazał również, że w grę wchodzą lotniska zapasowe MIŃSK lub WITEBSK. Dyrektor wyszedł z kabiny załogi w celu poinformowania o sytuacji Pana Prezydenta.

Samolot zniżał się i na wysokości 500 m wszedł w krąg nadlotniskowy lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. O godz. 6:30:33 do kabiny załogi na chwilę wszedł Dyrektor Protokołu i przekazał: „Na razie nie ma decyzji Prezydenta, co dalej robimy".

Załoga w trakcie lotu do trzeciego zakrętu skonfigurowała samolot do lądowania. W tym czasie KL zapytał, czy załoga wykonywała już lądowania na lotnisku wojskowym. Przed rozpoczęciem wykonywania trzeciego zakrętu szefowa pokładu zgłosiła dowódcy statku powietrznego gotowość kabiny pasażerskiej do lądowania. Na komendę KL dowódca wykonał trzeci zakręt, kontynuując podejście do drogi startowej 26 (DS 26). W trakcie dolotu do czwartego zakrętu KL przekazał załodze informację, żeby od wysokości 100 metrów byli gotowi do odejścia na drugi krąg. W tym czasie do kabiny załogi wszedł Dowódca Sił Powietrznych, a dowódca samolotu Jak-40 przekazał informację, że widzialność na pasie wynosi 200 metrów.

W odległości około 14,5 km od progu DS 26 załoga wykonała czwarty zakręt. Gdy samolot znajdował się w odległości około 10 km od progu DS 26, kierownik strefy lądowania (KSL) przekazał załodze informację, że wchodzą w ścieżkę schodzenia: „Сто первый, удаление десять, вход в глиссаду" („Sto pierwszy, odległość dziesięć, wejście w ścieżkę"). Od tego momentu KSL informował załogę samolotu o położeniu[2] względem ścieżki schodzenia i osi DS 26.

Samolot wykonywał lot z niewielkim wznoszeniem, osiągając wysokość 130 m nad ścieżką schodzenia w odległości 8,3 km od progu DS 26, 65 m z lewej strony od osi pasa. W tym czasie KSL przekazał załodze informację: „Восемь на курсе, глиссаде" („Osiem na kursie, ścieżce").

Gdy samolot znajdował się w odległości 7,4 km od progu DS 26, KL wydał zgodę na kontynuowanie podejścia.

Samolot rozpoczął końcowe schodzenie w odległości około 1 km przed dalszą radiolatarnią (DRL). Przelot nad DRL nastąpił na wysokości 426 m nad poziomem lotniska. Po 12 s od przelotu nad DRL system TAWS wygenerował sygnalizację TERRAIN AHEAD. Chwilę później dowódca statku powietrznego przestawił swój wysokościomierz WBE-SWS na ciśnienie standardowe[3] 1013 hPa. Spowodowało to wprowadzenie do systemu TAWS

[2] Załoga samolotu Tu-154M otrzymywała od KSL informacje o prawidłowym położeniu samolotu względem ścieżki schodzenia oraz osi DS 26. Potwierdzenia prawidłowej pozycji były przekazywane w odległości identyfikowanej przez KSL jako 8, 6, 4, 3 i 2 km od progu DS 26.
[3] Działanie to spowodowało, że wskazywana przez wysokościomierz wysokość lotu samolotu, wykorzystywana przez system TAWS, zwiększyła się o 168 m.

nieprawidłowej informacji, w wyniku której system przerwał generowanie ostrzeżeń, przyjmując, że samolot znajduje się wyżej niż w rzeczywistości. Samolot wykonywał podejście z prędkością około 310 km/h, zniżając się około 8 m/s.

KSL wydał komendę: „Четыре на курсе, глиссаде" („Cztery na kursie, ścieżce"), w chwili gdy samolot znajdował się w odległości około 4,6 km od progu DS 26, 60 m nad ścieżką schodzenia i 130 m z lewej strony od osi pasa.

Komenda „Три на курсе, глиссаде" („Trzy na kursie, ścieżce") została przekazana przez KSL, gdy samolot znajdował się w odległości około 3,5 km od progu DS 26, 35 m nad ścieżką schodzenia i 100 m z lewej strony od osi pasa.

W odległości 3 km od progu DS 26, na wysokości około 180 m nad poziomem lotniska, system TAWS ponownie rozpoczął generowanie ostrzeżeń, które trwały do momentu przechylenia się samolotu w lewo po utracie fragmentu lewego skrzydła 3,5 s przed zderzeniem z ziemią.

O godz. 6:40:41,5 KSL wydał komendę: „Два на курсе, глиссаде" („Dwa na kursie, ścieżce"). Samolot znajdował się wtedy w odległości około 2,5 km od progu DS 26, 20 m pod ścieżką schodzenia i 80 m z lewej strony od osi pasa.

O godz. 6:40:52, gdy samolot był na wysokości 39[4] m nad poziomem lotniska (91 m nad terenem), około 1,7 km od progu DS 26, dowódca statku powietrznego wydał komendę: „Odchodzimy na drugie zajście". Drugi pilot o 6:40:53 potwierdził komendę dowódcy: „Odchodzimy". O godz. 6:40:54, na wysokości 66 m nad terenem (23 m nad poziomem lotniska, 1538 m od progu pasa), przy prędkości 277 km/h, wystąpiła sygnalizacja osiągnięcia niebezpiecznej wysokości ustawionej na wysokościomierzu radiowym.

Sekundę później KSL wydał załodze samolotu komendę: „Горизонт 101"[5] („Horyzont 101") (14 m nad poziomem lotniska, w odległości 1459 m od progu DS 26, gdy samolot znajdował się 70 m poniżej ścieżki schodzenia i 70 m z lewej strony od osi pasa). Komenda KL „Контроль высоты, горизонт" („Kontrola wysokości, horyzont") została wydana, gdy samolot znajdował się na wysokości 2 m nad poziomem lotniska, 28 m nad terenem, 200 m przed bliższą radiolatarnią (BRL), 75 m poniżej ścieżki schodzenia i 65 m z lewej strony od osi pasa. W tym czasie dowódca statku powietrznego rozpoczął manewr odejścia na drugi krąg. Ze względu na bezwładność, samolot w dalszym ciągu zmniejszał wysokość

[4] Wysokość lotu samolotu w końcowej fazie podejścia do lądowania została oszacowana na podstawie obliczeń wykonanych przez Komisję.
[5] Komenda ta nie ma odpowiednika w polskiej i angielskiej frazeologii lotniczej.

i o 6:41:00,5, w odległości 1099 m i 5 m poniżej poziomu DS 26, nastąpiło pierwsze zetknięcie samolotu z przeszkodą terenową (przycięcie na wysokości 10 m wierzchołka brzozy rosnącej w parowie w pobliżu BRL), nie powodując jednak uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego zdolność do lotu.

Po przebyciu dalszych 244 m następowały zderzenia z kolejnymi drzewami i krzakami. Pomimo że samolot zaczął się już wolno wznosić, ze względu na ukształtowanie terenu jego wysokość nad ziemią obniżyła się z 10 m w rejonie BRL do 4 m w rejonie porośniętym młodymi drzewami i krzakami.

O godz. 6:41:02,8 na wysokości 1,1 m nad poziomem lotniska, w odległości 855 m od progu DS 26, samolot zderzył się lewym skrzydłem z brzozą o średnicy pnia 30-40 cm, w wyniku czego nastąpiła utrata około 1/3 długości lewego skrzydła. Spowodowało to wejście samolotu w niekontrolowany obrót w lewą stronę.

O godz. 6:41:05 KL wydał komendę: „Уход на второй круг!" („Odejście na drugi krąg!"). Samolot znajdował się wtedy w odległości 698 m od progu DS 26, kontynuując obrót w lewo.

Zderzenie samolotu z ziemią nastąpiło o godz. 6:41:07,5 w pozycji odwróconej. Bezpośrednio przed upadkiem samolot poruszał się po torze nachylonym do ziemi pod kątem 10-12º z kursem 240º i prędkością 260 km/h.

W wyniku wypadku wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie samolotu poniosły śmierć na miejscu.

1.2. Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	8	88	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczne (nie było)	-	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot został całkowicie zniszczony w wyniku zderzenia z ziemią.

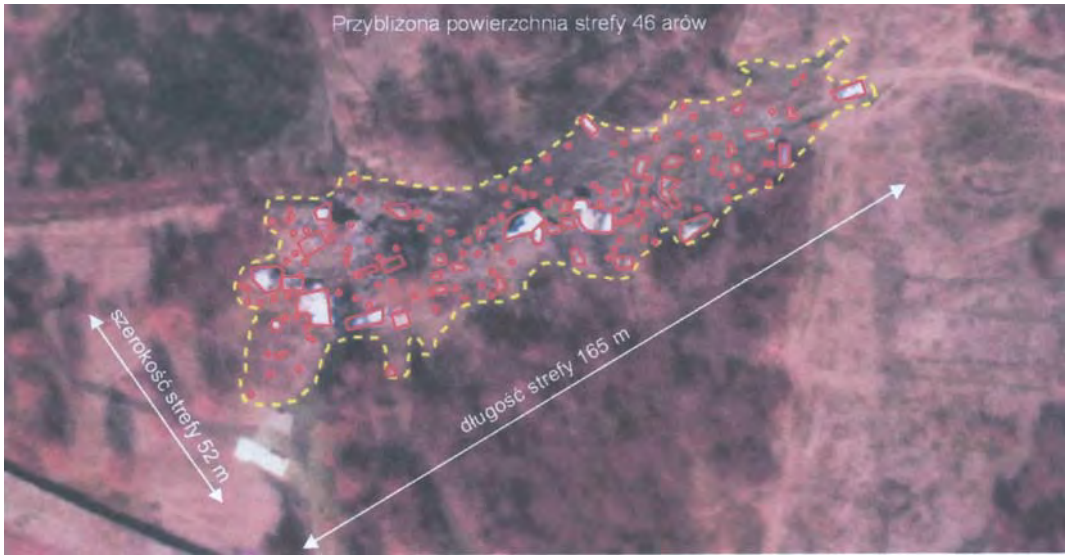
1.4. Inne uszkodzenia

Zderzenie samolotu z przeszkodami terenowymi oraz uderzenie w ziemię spowodowało następujące uszkodzenia:

- zerwane przewody linii energetycznej,
- liczne połamane drzewa i krzewy na ostatnim odcinku lotu,
- zniszczone zadrzewienie terenu o szerokości 52 m i długości około 165 m w miejscu upadku samolotu.



Fot. 1. Zdjęcie satelitarne miejsca wypadku



Rys. 1. Szkic strefy zniszczeń spowodowanych zderzeniem samolotu[6] z ziemią

1.5. Informacje o składzie osobowym

1.5.1. Dane personelu latającego

1.5.1.1. Dowódca statku powietrznego

Pilot wojskowy samolotowy, mężczyzna lat 36, uzyskał 1.01.2009 r. wojskową licencję pilota samolotowego[7] pierwszej klasy na samolotach transportowych na typach Tu-154M oraz Jak-40 nadaną rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych Nr Z-91 z dnia 25.05.2009 r.

[6] Materiał z opracowania „Raport z ekspertyzy miejsca katastrofy samolotu Tu-154M w oparciu o dane satelitarne" wykonanego przez firmę SmallGIS na zlecenie Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie.

[7] Pilot miał również licencję pilota zawodowego samolotowego CPL(A), wydaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego w dniu 21.10.2008 r. z datą ważności do 21.10.2013 r. i uprawnieniem do lotów na samolotach wielosilnikowych z napędem tłokowym MEP(L) z datą ważności do 30.04.2009 r. Zgodnie z wpisem do licencji pilot miał uprawnienia do prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej z pokładu statku powietrznego

Pilot miał badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 11.01.2010 r. ważne[8] do 11.01.2011 r., określające stopień zdolności[9] do służby w powietrzu jako grupa I C.

Pilotowi nadano następujące uprawnienia:

1) do wykonywania lotów w charakterze dowódcy statku powietrznego na samolocie Tu-154M w dzień i w nocy IMC zgodnie z IFR (rozkaz dzienny Z-137/2008 pkt 3 z dnia 15.07.2008 r. oraz nr Z-173/2008 pkt 4 z dnia 4.09.2008 r.) przy warunkach minimalnych:
   a) do lądowania:
      - ILS CAT I - zachmurzenie 8/8; podstawy 60 m; widzialność 800 m;
      - PAR + 2 × NDB - zachmurzenie 8/8; podstawy 100 m; widzialność 1200 m;
      - PAR - zachmurzenie 8/8; podstawy 120 m; widzialność 1500 m;
      - 2 × NDB - zachmurzenie 8/8; podstawy 120 m; widzialność 1800 m;
      - 1 × NDB - zachmurzenie 8/8; podstawy 250 m; widzialność 4000 m;
   b) do startu:
      - ze światłami osi centralnej: zachmurzenie 8/8; podstawy 0 m; widzialność 200 m;
      - bez świateł osi centralnej:
        – ze światłami krawędziowymi: zachmurzenie 8/8; podstawy 0 m; widzialność 400 m;
        – bez świateł krawędziowych: zachmurzenie 8/8; podstawy 0 m; widzialność 500 m.
2) do wykonywania lotów w charakterze dowódcy statku powietrznego na samolocie Tu-154M w dzień i w nocy VMC zgodnie z VFR i IFR (rozkaz dzienny Z-118/2008 pkt 1 z dnia 18.06.2008 r. oraz nr Z-173/2008 pkt 3 z dnia 4.09.2008 r.),
3) pilota doświadczalnego III klasy na samolotach Tu-154M (rozkaz dzienny Z-240/2008 z dnia 10.12.2008 r.),
4) do wykonywania lotów w charakterze nawigatora w dzień i w nocy na samolocie Tu-154M (rozkaz dzienny nr 20/2002 z 25.01.2002 r.),
5) zezwolenie na wykonywanie lotów oznaczonych symbolem WAŻNY w charakterze dowódcy statku powietrznego Tu-154M (rozkaz dzienny Z-176/2008 z dnia 09.09.2008 r.),

---

w języku angielskim i polskim. Miał cywilne badania klasy 1 ważne do 28.01.2011 r. oraz badania klasy 2 ważne do 11.01.2015 r. (bez ograniczeń).

[8] W orzeczeniu WKLL nie określa się daty ważności badania, ta kwestia jest unormowana „Regulaminem lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" (RL-2006) § 43 ust. 3: „Badanie okresowe personelu latającego wykonywane jest raz w roku i ma ważność 12 miesięcy od daty wydania orzeczenia. Personel latający, który nie ma ważnego orzeczenia wojskowej komisji lotniczo-lekarskiej o zdolności do służby w powietrzu, nie może wykonywać lotów".

[9] Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 10.05.2004 r. w sprawie orzekania o zdolności do zawodowej służby wojskowej oraz właściwości i trybu postępowania wojskowych komisji lekarskich w tych sprawach (Dz.U. Nr 133 poz. 1422 z dn. 14.06.2004 r.).

6) do wykonywania lotów w charakterze dowódcy statku powietrznego na samolocie Jak-40 w dzień i w nocy zgodnie VFR i IFR (14.11.2006 r., 9.05.2007 r. zgodnie z Osobistym dziennikiem lotów).
7) do prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych SZ RP w przestrzeni powietrznej RP (rozkaz Komendanta WSOSP nr 172 z dnia 5.10.2007 r.).

Wykonane kontrole techniki pilotowania (KTP) oraz nawigowania (KTN):

Tu-154M								
DZIEŃ								
Fotel /L,P/	**STREFA[10] /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L			ćw. 40/ILS	ćw. 60	16.06.08	16.06.10	D-ca esk.	Bch/10
L			ćw. 100/ILS	ćw. 114	11.07.08	11.07.10	D-ca esk.	8/60/0.8
NOC								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L			ćw. 155/ILS	ćw. 170	04.08.08	04.08.10	D-ca esk.	Bch/10
L			ćw. 203/ILS	ćw. 217	03.09.08	03.09.10	D-ca esk.	8/60/0.8
Jak-40								
DZIEŃ								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L	15				10.03.08	10.03.10	Z-ca d-cy esk.	Bch/8
NOC								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L				ćw. 217	17.03.08	17.03.10	Z-ca d-cy esk.	8/100/1
P			ćw. 265/ILS	ćw. 217	17.03.08	17.03.10	Z-ca d-cy esk.	4/śr/10

Zestawienie nalotu pilota:

Typ statku powietrznego	Nalot [godz.:min]			
	ogólny	dowódczy	II pilot	nawigatorski
Wszystkie statki powietrzne	3531:38	**608:53**		
Tu-154M	2906:55	**492:21**	1794:08	620:26
Jak-40	433:56	116:32	317:24	
TS-11 Iskra	190:47			
ostatnie 90 dni	54:30			
ostatnie 30 dni	17:07			
ostatnie 24 godziny	nie wykonywał lotów			

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia pilot wykonał w dniu 7.04.2010 r. jako drugi pilot samolotu Tu-154M w locie do SMOLEŃSKA.

[10] W dokumencie przekazanym przez 36 splt zawarto informację o zaliczeniu pilotowi kontroli techniki pilotowania do strefy lotem próbnym kontrolnym III kategorii wykonanym 10.12.08 r. Zgodnie z IOLP-2005 lot ten nie może być w ten sposób zakwalifikowany. Szczegółowa analiza w tym zakresie została zawarta w rozdz. 2.2. Wyszkolenie załogi.

Zgodnie z zapisem § 15 ust. 9 RL-2006, „W przypadku niewykonania KTP w strefie na danym typie SP zawiesza się ważność wszystkich uprawnień do wykonywania lotów na tym typie SP – do czasu wykonania brakującej kontroli, z zastrzeżeniem ust. 12 (W przypadku niewykonania kontroli przypadającej do wykonania w nocy zawiesza się ważność dopuszczeń do wykonywania jakichkolwiek lotów w nocy. Dla zachowania dopuszczeń do wykonywania lotów w dzień (bez wykonanej kontroli w nocy) wymaga się wykonania takiej kontroli w dzień)", **pilot w dniu 10.04.2010 r. nie posiadał ważnych uprawnień do wykonywania lotów w charakterze dowódcy samolotu Tu-154M i Jak-40**.

1.5.1.2. Drugi pilot

Pilot wojskowy samolotowy, mężczyzna lat 36, 1.01.2009 r. uzyskał wojskową licencję pilota samolotowego pierwszej klasy na samolotach transportowych typu Jak-40, nadaną rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych Nr Z-91 z dnia 25.05.2009 r.

Pilot miał badania lotniczo-lekarskie wykonane 17.12.2009 r. ważne do 17.12.2010 r., określające stopień zdolności do służby w powietrzu jako grupa I C.

Pilotowi nadano następujące uprawnienia:

1) do wykonywania lotów w charakterze drugiego pilota na samolocie Tu-154M w dzień i w nocy VMC zgodnie z VFR i IFR (rozkaz dzienny Z-246/2008 pkt 8 z dnia 18.12.2008 r. oraz nr Z-98/2009 pkt 2 z dnia 21.05.2009 r.),
2) do wykonywania lotów w charakterze drugiego pilota na samolocie Tu-154M w dzień i w nocy IMC zgodnie z VFR i IFR (rozkaz dzienny Z-250/2008 pkt 3 z dnia 24.12.2008 r. oraz nr Z-99/2009 pkt 3 z dnia 22.05.2009 r.),
3) do wykonywania lotów w charakterze dowódcy statku powietrznego na samolocie Jak-40 w dzień i w nocy VMC i IMC zgodnie z VFR i IFR,
4) zezwolenie na wykonywanie lotów oznaczonych symbolem WAŻNY w charakterze drugiego pilota załogi Tu-154M (rozkaz dzienny Z-99/2009 pkt 4 z dnia 22.05.2009 r.).

Zgodnie z zapisem w RL-2006 § 23 ust. 12, pilot mógł wykonywać loty przy minimalnych WA dowódcy statku powietrznego[11].

[11] RL-2006 § 23 ust. 12: „W przypadku załogi wieloosobowej za warunki minimalne dla załogi uznaje się WM dowódcy statku powietrznego".

Wykonane kontrole techniki pilotowania (KTP) oraz nawigowania (KTN):

Tu-154M								
DZIEŃ								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
P			ćw. 255/ILS		17.12.08	17.12.10	D-ca klucza	4/ŚR/10
P			ćw. 260/ILS		23.12.08	23.12.10	D-ca klucza	8/100/1
NOC								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
P			ćw. 265/ILS		20.05.09	20.05.11	D-ca klucza	4/ŚR/10
P			ćw. 270/ILS		21.05.09	21.05.11	D-ca klucza	8/300/3
Jak-40								
DZIEŃ								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L	15	14.05.08			14.05.08	14.05.10	D-ca klucza	Bch/10
L			100/ILS		24.06.08	24.06.08	Z-ca d-cy esk.	8/300/3
L				114	24.06.08	24.06.08	Z-ca d-cy esk.	8/300/3
NOC								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
L			203/ILS		30.09.08	30.09.10	Z-ca d-cy esk.	7/200/2
L				ćw. 217	30.09.08	30.09.10	Z-ca d-cy esk.	7/200/2

Zestawienie nalotu:

Typ statku powietrznego	Nalot [godz.:min]			
	ogólny	dowódczy	II pilot	nawigatorski
Wszystkie statki powietrzne	1909:08	222:23		
Tu-154M	475:06		193:32	281:34
Jak-40	1219:34	222:23	997:11	
TS-11 Iskra	187:15			
PZL-130 Orlik	20:48			
M-28 Bryza	6:25			
ostatnie 90 dni	58:10			
ostatnie 30 dni	35:27			
ostatnie 24 godziny	nie wykonywał lotów			

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia pilot wykonał w dniu 2.04.2010 r. na samolocie Tu-154M jako drugi pilot.

Zgodnie z zapisem § 15 ust. 9 RL-2006 **pilot w dniu 10.04.2010 r. nie posiadał ważnych uprawnień do wykonywania lotów jako drugi pilot samolotu Tu-154M**.

1.5.1.3. Nawigator pokładowy

Pilot samolotowy, mężczyzna lat 32, uzyskał 1.01.2009 r. wojskową licencję pilota samolotowego drugiej klasy na samolotach szkolno-treningowych, na typie PZL-130, nadaną rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych Nr Z-91 z dnia 25.05.2009 r.

Pilot miał badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 24.11.2009 r. ważne do 24.11.2010 r., określające stopień zdolności do służby w powietrzu jako grupa I C.

Pilotowi nadano następujące uprawnienia:

1) do wykonywania lotów w charakterze drugiego pilota na samolocie Jak-40 w dzień i w nocy VMC i IMC zgodnie z VFR i IFR,
2) do prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych SZ RP w przestrzeni powietrznej RP (rozkaz Komendanta WSOSP nr 62 z dnia 6.04.2006 r.),
3) potwierdzenie posiadania uprawnienia do wykonania lotów na samolocie Tu-154M w charakterze nawigatora (rozkaz dzienny Z-9/2010 pkt 3 z dnia 14.01.2010 r.),
4) zezwolenie na wykonywanie lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M z VIP na pokładzie (rozkaz dzienny Z-9/2010 pkt 3 z dnia 14.01.2010 r.).

Zgodnie z zapisem w RL-2006 § 23 ust. 12, pilot nawigator mógł wykonywać loty przy minimalnych WA dowódcy statku powietrznego.

Wykonane kontrole techniki pilotowania (KTP) oraz nawigowania (KTN):

Jak-40								
DZIEŃ								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
P				ćw. 114	23.07.09	23.07.10	St. nawig. eskadry	8/300/3
P	ćw. 248	Tak			26.11.09	26.11.10	D-ca pułku	Bch/10
P		256			06.01.10			8/200/3
NOC								
Fotel /L,P/	**STREFA /nr ćw./**	**Imitacja niesprawności silnika**	**SYSTEM /nr ćw./nazwa**	**TRASA /nr ćw./**	**Data wykonania**	**Data ważności**	**Stanowisko kontrolującego**	**Realne war. atm. wyk. kontroli**
P			270/ILS		29.11.09	29.11.10	St. nawig. eskadry	6/400/4

Zestawienie nalotu:

Typ statku powietrznego	Nalot [godz.:min]			
	ogólny	dowódczy	II pilot	nawigatorski
Wszystkie statki powietrzne	1063:18			
Tu-154M	58:19			58:19
Jak-40	302:15		302:15	
TS-11 Iskra	251:13			
PZL-130 Orlik	451:31			
ostatnie 90 dni	60:34			
ostatnie 30 dni	12:15			
ostatnie 24 godziny	2:10			

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia pilot wykonał w dniu 9.04.2010 r. na samolocie Jak-40 jako drugi pilot, natomiast 24.01.2010 r. wykonał ostatni lot na samolocie Tu-154M jako nawigator.

Dokumentacja pułkowa i osobista pilota nawigatora nie zawiera wpisu o zdaniu egzaminu i zakończeniu szkolenia praktycznego nawigatora na samolocie Tu-154M w powietrzu. W związku z tym **pilot nie miał nadanych uprawnień**[12] **zgodnie z RL-2006 § 13 ust. 6 do wykonywania lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M**.

1.5.1.4. Technik pokładowy

Mężczyzna lat 37. Miał badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 16.11.2009 r. ważne do 16.11.2010 r., określające stopień zdolności do służby w powietrzu jako grupa II.

Technik pokładowy miał uprawnienia do wykonywania czynności na samolocie Tu-154M nadane rozkazem dziennym nr Z-253/2008 z dnia 31.12.2008 r. Uprawnienia te zostały przedłużone w dniu 8.12.2009 roku wykonaniem lotu, w którym dowódca[13] statku powietrznego pełniący jednocześnie funkcję dowódcy eskadry potwierdził dokonanie sprawdzenia wykonywania czynności technika pokładowego na samolocie Tu-154M.

Zgodnie z zapisem w RL-2006 § 23 ust. 12 mógł wykonywać loty przy minimalnych WA dowódcy statku powietrznego.

Zestawienie nalotu:

	Nalot [godz.:min]
Wszystkie statki powietrzne	329:16
Tu-154M	329:16
Ostatnie 90 dni	46:35
Ostatnie 30 dni	7:10
Ostatnie 24 godziny	nie wykonywał lotów

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia technik wykonał w dniu 29.03.2010 r.

[12] Rozkaz dzienny dowódcy JW 2139 z dnia 14.01.2010 r. zawierał punkt: „**Potwierdzam posiadane uprawnienia** (stopień, imię i nazwisko) do wykonywania lotów na samolocie Tu-154M w charakterze nawigatora. Jednocześnie zezwalam na wykonywanie lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M z **VIP na pokładzie**" pomimo nienadania wcześniej pilotowi uprawnień do wykonywania lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M.

[13] Dokumenty źródłowe opisujące proces szkolenia, nadawania uprawnień i ich przedłużania to RL-2006 oraz „Zasady szkolenia i kontroli technicznego personelu latającego i dopuszczania specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do wykonywania lotów w składzie załogi na statkach powietrznych". W dokumentach tych występuje sprzeczność dotycząca wskazania osoby mogącej nadawać i przedłużać uprawnienie technika pokładowego. W „Zasadach szkolenia…" w pkt 5.1 wskazuje się na instruktora technika pokładowego, a w RL-2006 § 12 ust. 25 na dowódcę statku powietrznego, posiadającego uprawnienia instruktorskie, który został do tego wyznaczony. Kontrolowanie umiejętności technika pokładowego przez pilota jest trudne lub wręcz niemożliwe do zrealizowania ze względu na usytuowanie stanowiska technika pokładowego.

W dniu wypadku technik **posiadał ważne uprawnienia** do wykonywania lotów w charakterze technika pokładowego na samolocie Tu-154M.

1.5.2. Dane personelu pokładowego

1.5.2.1. Szefowa pokładu

Kobieta, lat 29, zatrudniona w 36 splt od 16.02.2009 r. na stanowisku stewardesy. Miała ważne badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 11.01.2010 r. z datą ważności do 11.01.2011 r.

Zestawienie wykonanych rejsów:

Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 6 miesiącach	79 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 90 dniach	40 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 30 dniach	11 rejsów
Data ostatniego rejsu wykonanego przed datą zdarzenia	9.04.2010 r. (Jak-40)

Posiadała kwalifikacje do wykonywania swoich obowiązków.

1.5.2.2. Członek personelu pokładowego

Kobieta, lat 23, zatrudniona w 36 splt od 16.02.2009 r. na stanowisku stewardesy. Miała ważne badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 12.02.2010 r. z datą ważności do 12.02.2011 r.

Zestawienie wykonanych rejsów:

Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 6 miesiącach	83 rejsy
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 90 dniach	47 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 30 dniach	15 rejsów
Data ostatniego rejsu wykonanego przed datą zdarzenia	9.04.2010 r. (Jak-40)

Posiadała kwalifikacje do wykonywania swoich obowiązków.

1.5.2.3. Członek personelu pokładowego

Kobieta, lat 25, zatrudniona w 36 splt od 1.12.2008 r. na stanowisku stewardesy. Miała ważne badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 22.03.2010 r. z datą ważności do 22.03.2011 r.

Zestawienie wykonanych rejsów:

Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 6 miesiącach	98 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 90 dniach	49 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 30 dniach	22 rejsy
Data ostatniego rejsu wykonanego przed datą zdarzenia	9.04.2010 r. (Jak-40)

Posiadała kwalifikacje do wykonywania swoich obowiązków.

Wymieniony personel pokładowy przeszedł w Ośrodku FTO/TRTO[14]następujące szkolenia:

1) w dniu 19.12.2009 r. szkolenie przeprowadzone przez Służbę Rekrutacji i Szkolenia Załóg PLL LOT SA w zakresie:
   - CRM – zarządzanie zasobami załogi;
   - DGR – przewóz materiałów niebezpiecznych;
   - Ochrona lotnictwa cywilnego;
   - Przypadki medyczne na pokładzie;
   - Zasady udzielania pierwszej pomocy.
2) w dniu 16.01.2010 r. szkolenie na temat: „Postępowanie w sytuacjach awaryjnych Tu-154M, Jak-40".
3) w dniu 11.02.2010 r. szkolenie w zakresie:
   - Procedury ogólne – procedury awaryjne;
   - Postępowanie w sytuacji zagrożenia, gaszenia pożarów;
   - Omówienie postępowania w przypadku lądowania w przygodnym terenie i przetrwanie na wodzie.

1.5.2.4. Funkcjonariuszka BOR, członek personelu pokładowego

Kobieta, lat 35, zatrudniona w BOR, realizująca obowiązki dodatkowego członka personelu pokładowego w lotach statków powietrznych 36 splt z VIP na pokładzie, pełniąca również rolę bezpośredniej obsługi pasażerów mających status VIP. Miała ważne badania lotniczo-lekarskie wykonane w dniu 18.05.2009 r. z datą ważności do 18.05.2010 r.

Zestawienie wykonanych rejsów:

Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 6 miesiącach	18 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 90 dniach	11 rejsów
Liczba rejsów wykonanych w ostatnich 30 dniach	2 rejsy
Data ostatniego rejsu wykonanego przed datą zdarzenia	8.04.2010

W dniach 24-25.04.2008 r. w 36 splt przeszła „Szkolenie funkcjonariuszy BOR w zakresie pracy personelu pokładowego" zgodnie z programem szkolenia opracowanym w 36 splt. Od 1.06.2008 r. została dopuszczona do wykonywania powyższych obowiązków.

W dniu 17.07.2009 r. uczestniczyła w 36 splt w szkoleniu z wykorzystania środków ratownictwa wodnego. W dniach 11-12.03.2009 r. odbyła szkolenie okresowe dla personelu

[14] Szkolenie zostało zlecone przez dowódcę 36 splt w celu zapewnienia odpowiedniego standardu obsługi na pokładzie.

pokładowego zorganizowane przez Biuro Rekrutacji i Szkolenia Personelu Pokładowego PLL LOT SA, a 8, 15 oraz 23.03.2010 r. odbyła szkolenie okresowe zorganizowane również przez PLL LOT SA.

Miała kwalifikacje do wykonywania swoich obowiązków.

1.5.3. Dane personelu Grupy Kierowania Lotami lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

1.5.3.1. Kierownik lotów (KL), strefy wizualnej i bliższej

Mężczyzna, lat 48, JW 06755, zastępca Dowódcy Komendantury – uzyskał uprawnienia do kierowania lotami rozkazem nr 62 Dowódcy JW 06976 z dnia 10.02.1999 r.

W dniu 10.09.2001 r. rozkazem nr 172 Dowódcy JW 15401 otrzymał uprawnienia do kierowania lotami w roli instruktora.

Ostatnie badania lekarskie odbył 13.04.2009 r. – WŁK przy JW 25969 i został uznany za zdolnego do kierowania lotami.

Ostatnią kontrolę kierowania lotami przeszedł 4.06.2009 r. na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

Na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY jako kierownik lotów pełnił służbę od 10 lat.

Kierowanie lotami w ostatnich 12 miesiącach: 2009 rok – 40 zmian (38 ZWA; 2 TWA);
2010 rok – 12 zmian (12 ZWA).

Kierownik lotów przybył na lotnisko około godz. 3:00 i o 3:15 i przed rozpoczęciem służby przeszedł badania medyczne[15]. W ramach przygotowania do służby:

1) dokonał inspekcji drogi startowej (DS) i dróg kołowania (DK). Stwierdził ich właściwy stan, co potwierdził wpisem do „Książki przyjęcia – przekazania lotniska”;
2) ustalił aktualną pogodę i zapoznał się z pogodą prognozowaną. Według prognozy pogorszenia pogody nie przewidywano;
3) przyjął meldunek od dyżurnego łączności o gotowości środków radiotechnicznych do przyjęcia samolotów;
4) wydał zalecenia dotyczące przygotowania techniki specjalistycznej (schody, samochód straży pożarnej itd.) do przyjęcia samolotów;
5) udał się na BSKL, gdzie stwierdził sprawność i zdolność do pracy zainstalowanych na nim urządzeń oraz przeprowadził instruktaż wyznaczonym służbom zabezpieczającym loty w tym dniu.

[15] Według „Dziennika badań medycznych”.

Informacje o przylatujących samolotach zostały przekazane na BSKL przez dyspozytora lotniczego (samoloty Jak-40 i Ił-76) oraz oficera operacyjnego (samolot Tu-154M):

- Ił-76 o godz. 04:46:45;
- Jak-40 o godz. 04:53:24;
- Tu-154M o godz. 05:42:31.

Nie jest znana dokładna godzina zakończenia służby przez KL w dniu 10.04.2010 r. Ostatnia korespondencja radiowa z jego udziałem zarejestrowana została o godz. 8:41:06, a telefoniczna o 8:43:03.

1.5.3.2. Kierownik strefy lądowania (KSL)

Mężczyzna, lat 32, starszy asystent kierownika lotów JW 21350 – uprawnienia do kierowania lotami uzyskał w 2004 r. po ukończeniu Centralnego Kursu Oficerskiego w specjalności pomocnik kierownika lotów w Iwanowskim Centrum Szkolenia Zastosowania Bojowego i Przekwalifikowania Personelu Latającego – rozkaz nr 375 Dowódcy JW 06976 z dnia 11.11.2004 r.

Ostatnie badania lekarskie odbył 2.09.2009 r. i został uznany za zdolnego do kierowania lotami.

Ostatnią kontrolę kierowania lotami przeszedł 10.03.2010 r. na lotnisku IWANOWO i został uznany za zdolnego do kierowania lotami z roboczego stanowiska kierownika strefy lądowania.

Ostatnią kontrolę kierowania lotami ze stanowiska roboczego KSL przeszedł 10.02.2010 r. na lotnisku TWER, dzień – noc, w zwykłych WA.

Ostatnią kontrolę kierowania lotami ze stanowiska roboczego KSB przeszedł 20.08.2009 r. na lotnisku TWER, dzień – noc, w trudnych WA.

Na stanowisku pomocnika kierownika lotów pracował od 2004 r. Służbę wojskową pełnił w JW 21350 w miejscowości Twer.

Kierowanie lotami w ostatnich 12 miesiącach:

Na stanowisku KSL:	2009 r. –	2 zmiany (ZWA);
	2010 r. –	7 zmian włącznie z 10.04.2010 r. (2 TWA; 5 ZWA).
Na stanowisku KSB:	2009 r. –	27 zmian (13 TWA; 16 ZWA);
	2010 r. –	9 zmian (7 TWA; 2 ZWA).

1.5.4. Informacje o personelu obsługi technicznej statku powietrznego

1.5.4.1. Informacje ogólne o personelu służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt uprawnionym do wykonywania obsługi samolotów Tu-154M

Personel techniczny 36 splt uprawniony do wykonywania obsługi samolotów Tu-154M liczył w dniu 10.04.2010 r. 28 osób, z których 27 miało wykształcenie specjalistyczne zdobyte w szkołach technicznych lub innych uczelniach wojskowych kształcących personel inżynieryjno-lotniczy. Jeden mechanik, zatrudniony na etacie pracownika wojska, nie ukończył technicznej szkoły wojskowej, został jednak dopuszczony do samodzielnego wykonywania obsługi technicznej po przeszkoleniu i zdaniu egzaminów.

Każdy z członków personelu służby inżynieryjno-lotniczej (SIL) otrzymał – rozkazem dowódcy 36 splt – uprawnienia do wykonywania obsługi technicznej samolotu Tu-154M w danej specjalności, po teoretycznym i praktycznym przeszkoleniu oraz zdaniu egzaminów komisyjnych.

Staż pracy personelu SIL przy obsłudze technicznej samolotu Tu-154M:

- od 1 roku do 5 lat 15 osób,
- od 6 lat do 10 lat 3 osoby,
- od 11 lat do 15 lat 10 osób.

1.5.4.2. Informacje o personelu służby inżynieryjno-lotniczej przygotowującym samolot Tu-154M nr 101 do lotu w dniu 10 kwietnia 2010 r.

1) w specjalności płatowiec i silnik (wyznaczony do pracy przez **kierownika grupy PiS**):
   a) **starszy technik klucza PiS** – sprawujący nadzór nad wykonywanymi czynnościami w specjalności płatowiec i silnik;
   wykształcenie specjalistyczne – Techniczna Szkoła Wojsk Lotniczych, Zamość, 1995 r.,
   staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 15 lat;
   obsługa Tu-154M nr 101 do lotu[16] w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:00-03.40;
   b) **technik samolotu PiS nr 1** – realizator czynności obsługowych w specjalności płatowiec i silnik;
   wykształcenie specjalistyczne – Szkoła Podoficerska Sił Powietrznych, Dęblin, 2006 r.,
   staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 3 lata;
   obsługa Tu-154M nr 101 do lotu[17] w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:00-03:30;

[16] Na podstawie oświadczenia starszego technika klucza PiS (podpis w „Książce obsługi" jest potwierdzeniem zakończenia wykonywanych czynności).

2) w specjalności osprzęt lotniczy (wyznaczony do pracy przez **dowódcę klucza O**):
   a) **starszy technik klucza O** – sprawujący nadzór nad wykonywanymi czynnościami w specjalności osprzęt;
      wykształcenie specjalistyczne – Techniczna Szkoła Wojsk Lotniczych, Zamość, 1990 r.,
      staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 14 lat;
      obsługa Tu-154M nr 101 do lotu w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:00-03:00;
   b) **technik samolotu O nr 1** – realizator czynności obsługowych w specjalności osprzęt;
      wykształcenie specjalistyczne – Techniczna Szkoła Wojsk Lotniczych, Zamość, 1994 r.,
      staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 11 lat;
      obsługa Tu-154M nr 101 do lotu w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:00-03:00;
3) w specjalności urządzenia radioelektroniczne (wyznaczony do pracy przez **dowódcę klucza URE**):
   a) **starszy technik samolotu URE nr 1** – sprawujący nadzór nad wykonywanymi czynnościami w specjalności urządzenia radioelektroniczne;
      wykształcenie specjalistyczne – Techniczna Szkoła Wojsk Lotniczych, Zamość, 1993 r.,
      staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 4 lata;
      obsługa Tu-154M nr 101 do lotu w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:30-03:00;
   b) **starszy podoficer obsługi samolotu URE nr 1** – realizator czynności obsługowych w specjalności urządzenia radioelektroniczne, wykształcenie specjalistyczne – Szkoła Podoficerska Sił Powietrznych, Dęblin, 2006 r.,
      staż pracy przy obsłudze samolotu Tu-154M – 2 lata;
      obsługa Tu-154M nr 101 do lotu w dniu 10.04.2010 r.: godz. 02:30-03:00;

W czynnościach przygotowania samolotu do lotu brał udział również **starszy technik obsługi pokładowej Tu-154M** – zgodnie z „Instrukcją organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", Warszawa 2009, sygn. WLOP 408/2009.

Ponadto zgodnie z ww. „Instrukcją…", z komisji oblotów samolotów i śmigłowców nadzór nad przygotowaniem samolotu do lotu sprawował **starszy inżynier urządzeń radioelektronicznych Sekcji Techniki Lotniczej 36 splt**. Na teren jednostki przybył o godz. 03:42.

[17] Technik nie określił godziny zakończenia czynności obsługowych w swoim oświadczeniu, ale fakt ten odnotował w oświadczeniu starszy technik klucza PiS.

1.6. Informacje o statku powietrznym



Fot. 2. Samolot Tu-154M nr 101 w konfiguracji do lądowania

1.6.1. Dane ogólne o samolocie

Producent	Куйбышевский Авиационный Завод, ZSRR
Typ i model	Tupolew Tu-154M, 90A837
Nr fabryczny	90A837
Data produkcji	29.06.1990 r.
Przynależność państwowa	Rzeczpospolita Polska
Numer rejestracyjny	101
Świadectwo rejestracji	wpisany do rejestru wojskowych statków powietrznych MON w pozycji Sz-428 dnia 24.01.2005 r.
Nazwa użytkownika	36 specjalny pułk lotnictwa transportowego

Decyzją Głównego Kontrolera „OAO Авиакор-Авиационный Завод” z dniu 21.12.2009 r. samolot dopuszczono do eksploatacji przy warunkach atmosferycznych 30 × 350 m (na lotniska II kategorii wg ICAO).

1.6.2. Historia samolotu

Producent przekazał użytkownikowi samolot Tu-154M nr 101, 90A837 z instrukcją użytkowania w locie w języku rosyjskim („Ту-154М. Руководство по летной эксплуатации”). Instrukcja ta w dniu wypadku była aktualna, nie została jednak nigdy przetłumaczona na język polski. **W 36 splt używano również nieaktualnej „Instrukcji użytkowania w locie samolotu Tu-154M” w języku polskim stosowanej kiedyś w Polskich Liniach Lotniczych LOT. Ostatnie zmiany do tej instrukcji były wprowadzone w 1994 r.**

Nalot całkowity	5142 godz. 12 min, liczba lądowań – 3907
Nalot po ostatnim remoncie	140 godz. 43 min, liczba lądowań – 77
Nalot po ostatniej obsłudze	26 godz. 36 min, liczba lądowań – 16

Remonty samolotu:

I remont główny: wykonany w „Внуковский Авиаремонтный Завод № 400 ГА" („ВАРЗ-400"), Moskwa, Rosja, zakończony dnia 20.11.1996 r.;

II remont główny: wykonany w „Внуковский Авиаремонтный Завод № 400 ГА" („ВАРЗ-400"), zakończony dnia 20.05.2003 r.;

III remont główny: wykonany w OAO „Авиакор-Авиационный Завод" w Samarze, Rosja, zakończony dnia 21.12.2009 r.;

Ustalony resurs po ostatnim remoncie:

a) resurs całkowity – 30 000 godz./15 000 lądowań/25 lat 6 miesięcy;
b) resurs międzyremontowy – 7500 godz./4500 lądowań/6 lat;

Po ostatnim remoncie samolot został przekazany użytkownikowi w wersji SALON, przystosowanej do przewozu 90 pasażerów.

Samolot był obsługiwany zgodnie z „Ту-154М. Регламент технического обслуживания. Издание второе. Часть 1. Оперативные формы технического обслуживания, № 76-II/90603-Ф-00I-0. Дополнительно на самолет № 837" oraz „Ту-154М. Регламент технического обслуживания. Издание второе. Часть 2. Периодические формы технического обслуживания, № 76-II/90603-Ф-00I-0. Действительно на самолет № 837", dalej nazywane „RO-86" – skrót od „Регламент Обслуживания" – wydanie 1986, stanowiący odpowiednik jednolitych zestawów obsług technicznych, jakie obowiązują większość innych typów statków powietrznych użytkowanych w lotnictwie SZ RP.

W dniu 07.01.2010 r., zgodnie z przepisami zawartymi w „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", na podstawie „Programu oblotu weryfikacyjnego samolotu Tu-154M", komisja wyznaczona rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych nr Z 3 z dnia 16.01.2009 r. wykonała czynności weryfikacyjne samolotu Tu-154M nr 101.

Ostatni przegląd 1K[18] na samolocie Tu-154M nr 101 wykonany zgodnie z RO-86 przez personel techniczny 1 eskadry lotniczej 36 splt zakończono 23.03.2010 r.

[18] Przegląd 1K wykonuje się po każdych 4 miesiącach ±15 dni; nalot samolotu po tym przeglądzie do dnia katastrofy – 26 godz. 36 min, liczba lądowań – 16.

W dniu 06.04.2010 r. personel techniczny 36 splt wykonał na samolocie Tu-154M nr 101 obsługi bieżące B + P_S (B – obsługa główna, P_S – obsługa przedlotowa) zgodnie z RO-86. Po wykonaniu ww. prac w dniu 06.04.2010 r., zgodnie z „Ramowym programem oblotu komisyjnego samolotu Tu-154M (wariant A, H = 31 000 ft)", na podstawie rozkazu lotu nr 66/06/102(285), wykonano lot komisyjny samolotu Tu-154M nr 101 przed planowanymi zadaniami z wieloma lotami ze startem i lądowaniem poza miejscem stałej dyslokacji (MSD). Oblot wykonała komisja z 36 splt wyznaczona rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych nr Z 2 z dnia 15.01.2010 r. W „Protokole lotu komisyjnego" zamieszczono wpis o treści: „Samolot jest przygotowany do wykonania lotu o statusie HEAD".

W dniu 08.04.2010 r. podczas lotu dyspozycyjnego samolotu Tu-154M nr 101 na trasie PRAGA – WARSZAWA doszło do zderzenia z ptakiem, w wyniku czego została powierzchniowo uszkodzona osłona radaru. Uszkodzenie to zostało naprawione 09.04.2010 r. przez nieprzeszkolony w zakresie metod i technik napraw elementów i zespołów lotniczych z materiałów kompozytowych personel 36 splt niezgodnie z wytycznymi „Ty-154. Руководство по капитальному ремонту". Naprawa nie miała wpływu na zaistnienie katastrofy.

Do lotu 10.04.2010 r. samolot został przygotowany zgodnie z następującymi dokumentami:

1) „Instrukcja służby inżynieryjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych RP. Cz. I", DWLiOP, sygn. WLOP 21/90, Poznań 1991;
2) „Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", sygn. WLOP 408/2009, Warszawa 2009;
3) „RO-86"[19].

Bezpośrednio przed lotem na samolocie wykonano obsługi bieżące A_2 + P_S.

Stwierdzono, że w dniu 10.04.2010 r. samolot Tu-154M nr 101 miał wykonane wymagane remonty, przeglądy i obsługi oraz miał resursy techniczny i międzyremontowy, a w trakcie bezpośredniego przygotowania samolotu do lotu personel techniczny 36 splt prawidłowo wykonał wszystkie[20] wymagane czynności obsługowe.

[19] W 36 splt zamiast obowiązujących wg „RO-86" obsług „по встрече (ВС)", „по обеспечению стоянки (ОС)" oraz „по обеспечению вылета (ОВ)" wykonywano obsługi P_S oraz P_P będące kombinacją ww. obsług.

[20] Ze względu na to, że 36 splt nie miał dokumentu o nazwie „Заключение о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации самолета Ту-154М борт. № 101 (зав. № 90А837)" z dnia 14.11.2006 r., a Komisja nie uzyskała go z innych źródeł, nie jest znany zakres prac, które powinny być wykonane. Prawdopodobnie dokument ten nakazywał realizację prac, które powinny być wykonane przez użytkownika.

1.6.3. Silniki

Typ silnika Producent silnika	OAO „NPO Saturn” ZSRR	OAO „NPO Saturn” ZSRR	OAO „NPO Saturn” ZSRR
Pozycja na samolocie	1 (lewy)	2 (środkowy)	3 (prawy)
Nr silnika	59319012423	59249012426	59219012414
Data produkcji	31.03.1990	24.11.1990	21.03.1990
Resurs techniczny	24 000 godz. 11 100 cykli	24 000 godz. 11 100 cykli	24 000 godz. 11 100 cykli
Całkowity czas pracy Liczba cykli	4262 godz. 46 min 2492,6 cykli	7067 godz. 25 min 3761,6	3991 godz. 16 min 2470,6
Resurs międzyremontowy	5000 godz. 2310 cykli	5000 godz. 2310 cykli	5000 godz. 2310 cykli
Czas pracy silnika po ostatnim remoncie	147 godz. 04 min	147 godz. 04 min	147 godz. 04 min
Czas pracy silnika po ostatnim przeglądzie	29 godz. 02 min	29 godz. 02 min	29 godz. 02 min
Liczba remontów	4	3	4
Okres międzyremontowy	6 lat	6 lat	6 lat
Data ostatniego remontu	28.08.2009	26.08.2009	25.08.2009
Data zamontowania w samolocie	23.12.2009	23.12.2009	23.12.2009

1.6.4. Paliwo

Ostatni raz przed wypadkiem samolot Tu-154M nr 101 był tankowany 9.04.2010 r. w Warszawie przez personel techniczny 36 splt. Zatankowano 9518 l paliwa Jet A-1 o gęstości 0,806 kg/l. Paliwo typu Jet A-1 jest zgodne z wykazem paliw dopuszczonych przez producenta („Ту-154М. Руководство по летной экслуатации”) do stosowania na tym typie samolotu.

Badania laboratoryjne paliwa pobranego z dystrybutora paliwowego, z którego tankowano samolot w Warszawie, przeprowadzone w Polsce po wypadku, potwierdziły, że paliwo spełniało wymagania jakościowe (Raport Nr WK-2913-55-143-10). Wyniki badań próbek paliwa pobranych z wraku samolotu na miejscu wypadku, które przeprowadzono w Rosji (ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 55-2010 / ЦС ГСМ-АП), potwierdziły dobrą jakość paliwa zatankowanego do samolotu.

Po tankowaniu samolot miał w zbiornikach łącznie 18 672 kg paliwa („Książka obsługi statku powietrznego Nr 101”, 90A837, RWD 343/14, str. 20/109), rozmieszczonego następująco:

Nr zbiornika	Ilość paliwa [kg]
1 (jeden zbiornik)	3 300
2 (dwa zbiorniki)	4 000
3 (dwa zbiorniki)	5 372
4 (jeden zbiornik)	6 000
Ogółem	18 672

1.6.5. Załadowanie samolotu

W dniu 6.04.2010 r. personel 36 splt wykonał zmianę certyfikowanej konfiguracji kabiny pasażerskiej poprzez przebudowę trzeciego salonu z 8 na 18 miejsc. **Zmiany nie uzgadniano z producentem samolotu**. Po wykonaniu tej zmiany samolot był skonfigurowany w wariancie 100 miejsc pasażerskich. Taka konfiguracja samolotu była niezgodna z „Ту-154М. Руководство по летной эксплуатации. Книга первая", rozdz. „2. Общие эксплуатационные ограничения", podrozdz. „2.4. Максимальное количество людей на борту", str. 2.9. (Июль 25/90), tab. 2.4.1. Zmienionej konfiguracji kabiny pasażerskiej nie uwzględniał dokument „Самолет Ту-154М. Руководство по загрузке и центровке. Дополнение к руководству по загрузке и центровке самолетов Ту-154М борт. (зав.) № № 101 (90А837) и 102 (90А862) Спецотряда Польской республики в вариантах компоновок »Салон« на 90 и 89 пассажирских мест" zarejestrowany w 36 splt w RWD nr 88/10 oraz arkusz załadowania samolotu. W tej konfiguracji samolot wykonywał loty 7, 8 i 10.04.2010 r.

Maksymalna masa startowa	100 000 kg
Maksymalna masa do lądowania	80 000 kg
Masa startowa w dniu wypadku	84 883 kg
Masa w chwili wypadku	77 886 kg

1.6.6. Procedury, ograniczenia i systemy samolotu

Zgodnie z instrukcją użytkowania w locie („Ту-154М. Руководство по летной эксплуатации"), rozdz. 2.2.1(3), minimalne warunki atmosferyczne do lądowania samolotu według systemu RSP + OSP (według radiolokacyjnego systemu lądowania i dwóch radiostacji prowadzących) wynoszą: wysokość podjęcia decyzji[21] 100 m, widzialność na drodze startowej 1200 m (100 × 1200).

Samolot Tu-154M 101 był wyposażony m.in. w układ automatycznego sterowania ABSU-154-2, system wczesnego ostrzegania o zbliżaniu do ziemi (TAWS) i system zarządzania lotem FMS (UNS-1D).

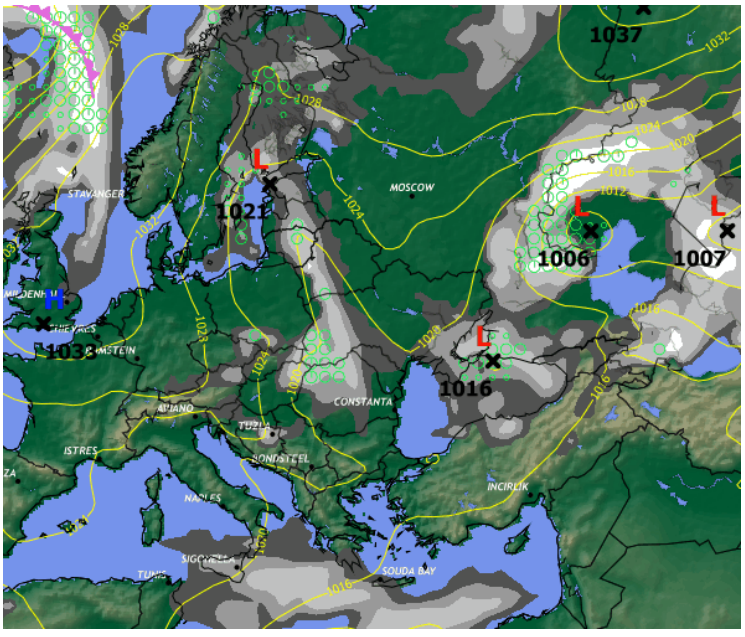
1.7. Informacje meteorologiczne

1.7.1. Sytuacja synoptyczna[22]

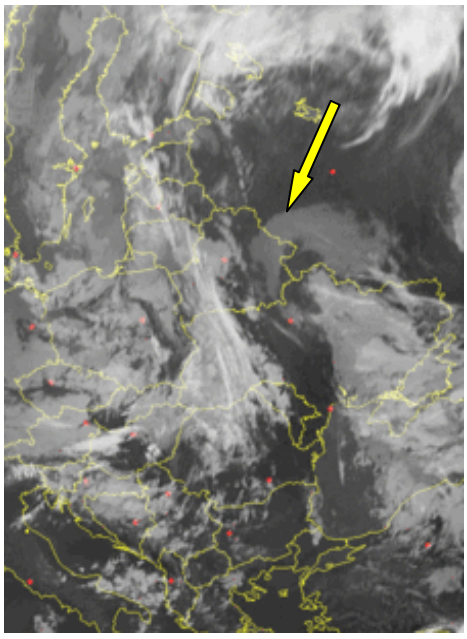
W dniu 10.04.2010 r. rejon lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY znajdował się w obszarze klina wyżowego ciągnącego się od zachodniej Syberii poprzez północną Rosję,

[21] Ponieważ jest to podejście nieprecyzyjne, właściwszy jest termin „minimalna wysokość zniżania".
[22] Rozdział przedstawia sytuację synoptyczną w rejonie Polski, Białorusi, Ukrainy i zachodniej Rosji.

rejon moskiewski, centralną Ukrainę aż nad Morze Czarne. Oś klina wyżowego przebiegała południkowo w niewielkiej odległości (około 100 km) na wschód od Smoleńska. Układ niżowy znajdujący się na północy Morza Kaspijskiego przemieszczał się nad Samarę, a jednocześnie tak przekształcił oś klina wyżowego, że zmienił on położenie na NE-SW. Układ ten kierował znad Powołża nad rejon Kurska i Smoleńska wilgotne powietrze. Zmiana położenia osi klina spowodowała zmianę kierunku napływu masy w niższych warstwach atmosfery z dotychczasowego północno-wschodniego i wschodniego na południowo--wschodni (adwekcja z kierunku 135^{o} z prędkością 25-30 km/godz.). Napływało powietrze polarne kontynentalne o równowadze stałej. Ze względu na starzejący się układ wyżowy w warstwie przyziemnej występowała inwersja do wysokości około 500 m. W rejonie Smoleńska powietrze przy ziemi zostało dodatkowo zasilone sporą dawką wilgoci z licznych rozlewisk Dniepru oraz pozostałości śniegu roztapiającego się w lasach. Dodatkowym stymulatorem ułatwiającym powstanie w dniu 10.04.2010 r. w godzinach rannych mgły były cząsteczki dymu (służące jako dodatkowe jądra kondensacji pary wodnej) pochodzące z palących się w rejonie Smoleńska łąk i nieużytków.



Rys. 2. Fragment mapy synoptycznej 21 OWS AF US Sembach na godz. 06 UTC dnia 10.04.2010 r.



Rys. 3. Zdjęcie wykonane przez satelitę MSG Meteostat 9 o godz. 6:45 w paśmie podczerwonym, rejon Smoleńska wskazany strzałką

1.7.2. Prognoza pogody[23] dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

1) prognoza pogody opracowana przez dyżurnego meteorologa lotniska (DML) 36 splt na lądowanie samolotu Jak-40 i Tu-154M: zachmurzenie 3-4/8 przez chmury stratus

[23] Prognozy opisane w pkt 2 i 3 nie zostały dostarczone załodze ani przed wylotem, ani w czasie nawiązania korespondencji załogi z KL SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

o podstawach 200-300 m oraz 5-7/8 przez chmury średnie i wysokie, widzialność 3000--5000 m;

2) prognoza pogody opracowana przez starszego synoptyka CH SZ RP:
   a) na lądowanie samolotu Jak-40: zachmurzenie 5-7/8 przez chmury stratus (St) o podstawie 90-150 m, widzialność 600-1500 m przy zanikającej mgle i silnym zamgleniu;
   b) na lądowanie Tu-154M: zachmurzenie przez chmury St o podstawie 150 m i widzialności 1000-3000 m przy zamgleniu;
3) prognoza pogody opracowana o godz. 01:30 w biurze meteorologicznym bazy lotniczej w Twerze (zabezpieczającej pod względem synoptycznym lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY): najmniejsza widzialność pozioma 3000-4000 m, a najniższe podstawy chmur 600-1000 m. O godz. 05.15 prognoza została poprawiona i najbardziej niekorzystne WA przewidywały podstawę chmur niskich 150-200 m oraz widzialność poziomą przy ziemi 1500-2000 m.

1.7.3. Prognozy dla lotnisk zapasowych

Prognozy TAF dla lotnisk MOSKWA i MIŃSK opracowane w piątek 9.04.2010 r. przed godz. 17:00 i przesłane do wszystkich lotnisk przez międzynarodowy system osłony lotniczej AFTN (dostępne przed wylotem samolotów Jak-40 i Tu-154M z WARSZAWY):

	MOSKWA UUEE[24] 07:00-09:00	**MIŃSK UMMM 07:00-09:00**
Widzialność	3000 m	>10 000 m
Zachmurzenie	5-7/8	5-7/8
Podstawa chmur	210 m	450 m
Zjawiska pogody	zamglenie	brak
Wiatr kierunek, prędkość	zmienny 3 m/s	S 5 m/s

Depesza z prognozą TAF dla lotniska WITEBSK dostępna od godz. 05:52, tj. gdy samolot Tu-154M był już w powietrzu:

	WITEBSK UMII 06:00-09:00
Widzialność	okresowo 2000 m
Zachmurzenie	3-4/8
Podstawa chmur	150 m
Zjawiska pogody	Zamglenie
Wiatr kierunek, prędkość	SE 4 m/s

[24] Lotnisko to nie było lotniskiem zapasowym zgłoszonym w planie lotu samolotu Tu-154M, jednak w czasie rozmowy drugiego pilota Tu-154M z dowódcą Jak-40 było sugerowane jako lotnisko zapasowe.

1.7.4. Dokumentacja lotniczo-meteorologiczna przekazana załodze

Przed wylotem załoga otrzymała od DML następujący zestaw dokumentacji lotniczo-meteorologicznej:

1) zdjęcie satelitarne Europy w podczerwieni z godz. 04:00 (10.04.2010) czarno-białe, z konturami granic i lądów;
2) mapę rozpoznania radarowego CAPPI z systemu POLRAD z godz. 04:00 (10.04.2010 r.) kolorowe, z konturami granic i rzek;
3) zestawienie wyników sondowania aerologicznego z godz. 00:00 ze stacji: Legionowo, Łeba, Wrocław i Lindenberg (Niemcy) z podaniem prędkości i kierunków wiatru na poziomach 1, 3, 5, 7, 9, 12 km oraz adnotacją o występowaniu prądów strumieniowych (tabela – wydruk komputerowy);
4) zestawienie depesz TAF i METAR z lotnisk leżących na trasie WARSZAWA, WITEBSK, MIŃSK, MOSKWA-SZEREMIETIEWO z godz. 03:30 i 04:00 (pole tekstowe – wydruk komputerowy);
5) zestawienie depesz meteorologicznych TAF i METAR z lotnisk GDAŃSK-RĘBIECHOWO, MIŃSK, WILNO, GOMEL, MOSKWA-WNUKOWO, MOSKWA-DOMODIEDOWO, MOSKWA-SZEREMIETIEWO;
6) dwie mapy prędkości i kierunku wiatru dla Europy i wschodniego Atlantyku zawierające prognozę wiatru na poziomie FL300 (około 10 km) oraz FL240 (około 7,2 km) ważne 10.04.2010 r. na godz. 12:00 pochodzące z RMSC OFFENBACH;
7) dwie mapy SIGWX dla Europy i wschodniego Atlantyku zawierające prognozę zachmurzenia, prądów strumieniowych, turbulencji i oblodzenia na poziomie od FL100 (około 3 km) do FL450 (około 13,5 km) ważne 10.04.2010 r. na godz. 06:00 i 12:00 pochodzące z WAFC LONDON.

Materiały podane w pkt 3 i 4 były podpisane przez DML i członka załogi, natomiast pozostałe nie były podpisane. Omówienie jakości dokumentacji zawarto w części analitycznej raportu.

1.7.5. Warunki meteorologiczne na lotniskach zapasowych

Godzina 05:00	**MOSKWA UUEE**	**MIŃSK UMMM**	**WITEBSK UMII**
Widzialność ogólna	5000 m	>10 000 m	brak depeszy
Zachmurzenie najniższa warstwa	brak	CAVOK	brak depeszy
Zachmurzenie zasadnicza warstwa	1-2/8, 6000 m	>1500 m	brak depeszy
Zjawiska pogody	zamglenie	brak	brak depeszy
Prognoza TREND	NOSIG	NOSIG	brak depeszy

Godzina 05:30	**MOSKWA UUEE**	**MIŃSK UMMM**	**WITEBSK UMII**
Widzialność ogólna	5000 m	>10 000 m	4000 m
Zachmurzenie najniższa warstwa	brak	CAVOK	brak
Zachmurzenie zasadnicza warstwa	czyste niebo	>1500 m	bez istotnych chmur
Zjawiska pogody	brak	brak	zamglenie
Prognoza TREND	5000 m	>10 000 m	4000 m

Godzina 06:00	**MOSKWA UUEE**	**MIŃSK UMMM**	**WITEBSK UMII**
Widzialność ogólna	>10 000 m	>10 000 m	4600 m
Zachmurzenie najniższa warstwa	CAVOK	CAVOK	brak
Zachmurzenie zasadnicza warstwa	>1500 m	>1500 m	bez istotnych chmur
Zjawiska pogody	brak	brak	zamglenie
Prognoza TREND	NOSIG	NOSIG	NOSIG

Godzina 06:30	**MOSKWA UUEE**	**MIŃSK UMMM**	**WITEBSK UMII 07:00**
Widzialność ogólna	>10 000 m	>10 000 m	6000 m
Zachmurzenie najniższa warstwa	CAVOK	CAVOK	Brak
Zachmurzenie zasadnicza warstwa	>1500 m	>1500 m	bez istotnych chmur
Zjawiska pogody	brak	brak	Brak
Prognoza TREND	NOSIG	NOSIG	NOSIG

1.7.6. Pora dnia, oświetlenie

Wschód słońca w Smoleńsku w dniu wypadku był o godz. 03:02. Wypadek zdarzył się w porze dziennej, około trzech godzin po wschodzie słońca.

1.8. Pomoce nawigacyjne

1.8.1. Wyposażenie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY było lotniskiem wspólnego bazowania dla JW 06755 WTA Ministerstwa Obrony Federacji Rosyjskiej oraz Stacji Lotniczo-Doświadczalnej „Smoleńskich Zakładów Lotniczych". Wyposażenie w pomoce nawigacyjne typowe dla lotnisk wojskowych. Lotnisko było czynne do rozformowania 103 Gwardyjskiego Krasnosielskiego Pułku Lotnictwa Transportowego w 2009 r. W dniu 15.10.2009 r. został wydany NOTAM nr M2113/09[25] wyłączający z użycia pomoce nawigacyjne: dalszy punkt radiosygnałowy (DRL), bliższy punkt radiosygnałowy (BRL) i system oświetlenia nawigacyjnego dla podejścia do DS 08.

[25] NOTAM-y serii „M" nie są rozpowszechniane poza terytorium Federacji Rosyjskiej, w związku z tym nie są dostępne w ogólnoświatowej sieci wymiany informacji lotniczej.

1.8.1.1. Wyposażenie w radionawigacyjne i wizualne pomoce nawigacyjne

W dniu wypadku pomoce nawigacyjne na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY zabezpieczały jedynie podejście do DS 26. W ich skład wchodziły:

1) dwie radiolatarnie prowadzące (NDB) z markerami, tworzące punkty radiosygnałowe:

   a) DRL składająca się z radiolatarni prowadzącej typu PAR-10S (rok produkcji 1990) z nadajnikiem radiosygnałów (marker) typu E-615.5 (rok produkcji 1989), usytuowana, według informacji na karcie podejścia, na przedłużeniu osi DS, w odległości[26] 6260 m od progu DS 26. Dane pracy DRL:
      - częstotliwość: f = 310 kHz;
      - znak rozpoznawczy: „OK";

   b) BRL składająca się z radiolatarni prowadzącej typu PAR-10S (rok produkcji 1981) z nadajnikiem radiosygnałów (marker) typu E-615.5 (rok produkcji 1981), usytuowana na przedłużeniu osi DS, w odległości[27] 1100 m od progu DS 26. Dane pracy BRL:
      - częstotliwość: f = 640 kHz;
      - znak rozpoznawczy: „O";

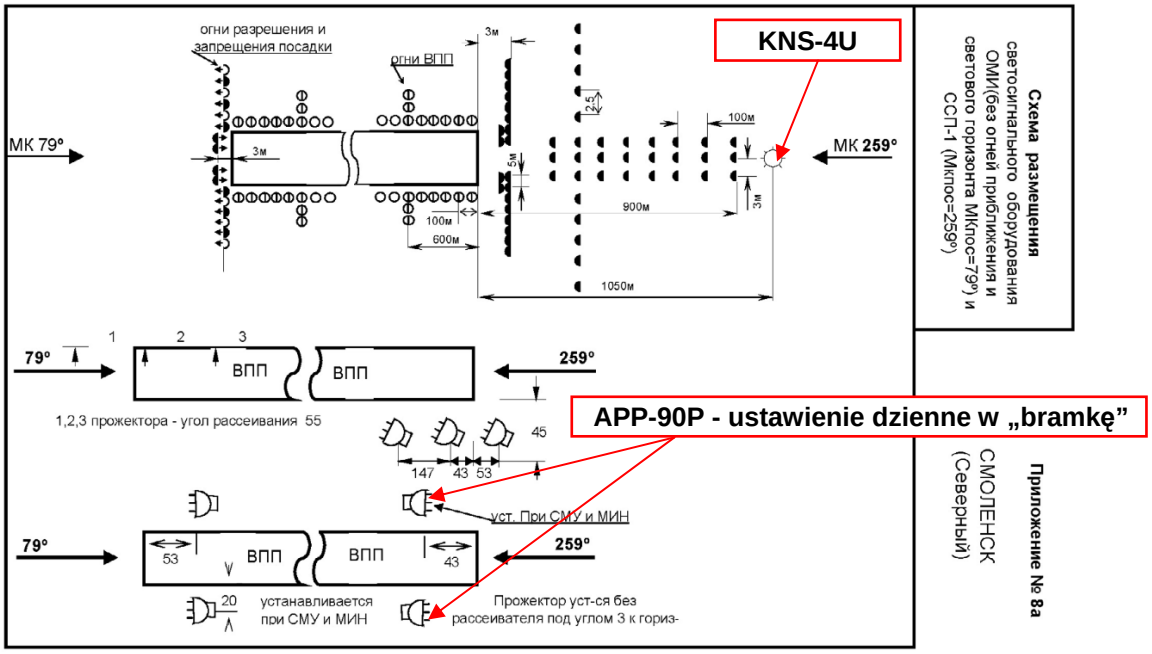
2) radiolokacyjny system lądowania RSP-6M2 (rok produkcji 1989), w składzie: radiolokator dyspozytorski DRŁ (radar obserwacji okrężnej) i radiolokator lądowania PRŁ (radar precyzyjnego podejścia), zlokalizowany 200 m na północ od osi DS, symetrycznie 1250 m od progów DS. System RSP-6M2 podłączony był do wskaźników wynośnych WISP-75T usytuowanych w bliższym stanowisku kierowania lotami (BSKL).

   Minimalny zasięg[28] działania radiolokatora lądowania PRŁ, w zależności od wybranego rodzaju pracy, wynosił*:*
   - 1 km – AKTYWNA lub SCR (selekcja celów ruchomych);
   - 1,5 km – PASYWNA.

   Maksymalny zasięg działania PRŁ wynosił:
   - 45 km – AKTYWNA;
   - 24 km – SCR (selekcja celów ruchomych);
   - 28 km – PASYWNA;

[26] Według oceny Komisji, DRL była położona w odległości 6270 m od progu DS 26.
[27] Według oceny Komisji, BRL była położona w odległości 1065 m od progu DS 26.
[28] Według „Protokołu kontroli z powietrza" wykonanej 25.03.2010 r.

3) wzrokowe pomoce nawigacyjne:
   a) oświetlenie nawigacyjne rozwinięte za pomocą urządzenia ŁUCZ-2MU (rok produkcji 1991), według schematu SSP-1 bez linii świateł pulsujących;
   b) kodowo-neonowa latarnia lotniskowa typu KNS-4U (rok produkcji 1983), usytuowana przy BRL. Kolor promieniowania – czerwony. Tryb pracy latarni impulsowej błyskowy, z częstotliwością 30-60 błysków na minutę;
   c) dwie samochodowe stacje reflektorowe APP-90P ustawione w wariant dzienny „w bramkę”.



Rys. 4. Schemat rozmieszczenia wzrokowych pomocy nawigacyjnych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Według „Protokołu kontroli z powietrza” wyżej wymienionych urządzeń, wykonanej w dniu 25.03.2010 r. przez samolot An-12 z JW 21350, urządzenia te były sprawne technicznie i zdatne do zabezpieczenia lotów bez ograniczeń. Zdatność ww. urządzeń do zabezpieczenia lotów potwierdzono także w „Protokole technicznego sprawdzenia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY do przyjęcia specjalnych rejsów” z 5.04.2010 r.

1.8.2. Dane dotyczące map, schematów podejścia

Załoga dysponowała kartami podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, będącymi kopiami materiału przekazanego Ambasadzie Polskiej w Moskwie przez MSZ FR. Placówka ta przekazała[29] 9.04.2009 r. otrzymane od strony rosyjskiej materiały Szefostwu Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, które udostępniło je 36 splt.

[29] Według oświadczenia pracownika Ambasady RP w Moskwie, przedstawiciel Wydziału Polskiego MSZ FR w marcu 2010 r. poinformował, że procedury w 2010 r. są takie same jak w 2009 r.

1.8.3. Wyposażenie nawigacyjne samolotu Tu-154M

Wyposażenie samolotu Tu-154M nr 101 w dniu 10.04.2010 r. wykorzystywane przez załogę w celu prowadzenia nawigacji oraz wykonania podejścia do lądowania zawierało następujące elementy:

- zestaw przyrządów pokładowych;
- radiostacje lotnicze;
- zestawy radiokompasów i odbiorników VOR/DME;
- system zarządzania lotem FMS;
- odbiornik GPS;
- system ostrzegania przed zbliżaniem się do ziemi TAWS;
- automatyczny system sterowania ABSU.

1.8.3.1. Przyrządy dowódcy statku powietrznego



Fot. 3. Przyrządy dowódcy statku powietrznego

1. **Wysokościomierz WBE-SWS** – wskaźnik elektroniczny zintegrowany z centralą danych aerodynamicznych, wskazuje wysokość barometryczną bezwzględną lub względną. Współpracuje z systemami TAWS i FMS. Wskazania w [m] lub [ft].
2. **Wysokościomierz UWO-15M1B** – elektromechaniczny wskaźnik wysokości barometrycznej z kompletu systemu sygnałów powietrznych SWS-PN-15-4B. Wskazania w [m].
3. **Prędkościomierz KUS-730/1100-2** – dwuwskazówkowy wskaźnik rzeczywistej i przyrządowej prędkości lotu. Wskazania w [km/godz.].
4. **Prędkościomierz US-I6** – elektromechaniczny wskaźnik prędkości przyrządowej, wchodzi w skład systemu ABSU i przeznaczony jest do współpracy z automatem ciągu

AT-6-2. Wskaźnik wyposażony jest w ruchomy, sterowany z pulpitu PN-6 znacznik prędkości zadanej. Wskazania w [km/godz.].

5. **Wskaźnik liczby Macha UM-1-0.89** – elektromechaniczny wskaźnik liczby M z kompletu systemu sygnałów powietrznych SWS-PN-15-4B, przeznaczony do zobrazowania liczby Macha.
6. **Wariometr IVA-81A** – wskaźnik elektroniczny z matrycą LCD. Na wyświetlaczu oprócz prędkości wznoszenia/opadania dodatkowo zobrazowane są wskazania z systemu TCAS. Wskazania w [m/s].
7. **Wariometr WR-75 PB** – mechaniczny wskaźnik prędkości pionowej samolotu. Wskazania w [m/s].
8. **Wskaźnik radiowysokościomierza UW-5M** – elektromechaniczny wskaźnik wysokości rzeczywistej (nad terenem). Dodatkowo sygnalizuje przekroczenie niebezpiecznej wysokości lotu (wysokości alarmowej) ustawionej znacznikiem przez załogę. Sygnalizacja świetlna niebezpiecznej wysokości wyświetlana jest na wskaźniku za pomocą lampki koloru żółtego, natomiast sygnalizacja dźwiękowa słyszana jest w głośnikach w kabinie załogi oraz w słuchawkach załogi. Wskazania w [m].
9. **Wskaźnik sztucznego horyzontu PKP-1 –** pokazuje położenie samolotu względem horyzontu (przechylenie i pochylenie) oraz zawiera wskaźniki dyrektywne systemu ABSU.
10. **Rezerwowy sztuczny horyzont AGR-72 –** pokazuje położenie samolotu względem horyzontu (przechylenie i pochylenie).
11. **Zakrętomierz i chyłomierz poprzeczny EUP-53 –** ze sztucznymi horyzontami stanowią elementy układu kontroli położenia przestrzennego samolotu.
12. **Wskaźnik układu kursowego PNP-1 –** wskazuje kurs bieżący i zadany oraz informacje od odbiornika sygnałów ILS.
13. **Wskaźnik bieżących kątów natarcia oraz przeciążenia pionowego UAP-12 –** pokazuje wartości bieżących oraz krytycznych kątów natarcia samolotu i wartości bieżącego przeciążenia.
14. **Zegarek mechaniczny ACzS.**
15. **Wskaźnik RMI –** wyświetla wskazania ARK oraz kurs samolotu.

1.8.3.2. Przyrządy nawigatora



Fot. 4. Przyrządy nawigatora

1. **Wysokościomierz/wariometr KAV-485 –** zespolony wskaźnik wysokościomierza barometrycznego oraz wariometru. Wskazania w [ft] i [ft/min].
2. **Prędkościomierz USWP –** elektromechaniczny wskaźnik prędkości rzeczywistej z kompletu systemu sygnałów powietrznych SWS-PN-15-4B. Wskaźnik może również wskazywać prędkość podróżną, współpracując z urządzeniem DISS. Wskazania w [km/godz.].
3. **Wskaźnik kursu samolotu USz –** element układu kursowego TKS-2P.
4. **Wskaźnik zespolony z pulpitem sterowania PPI-4B –** wskaźnik pokładowego radaru pogodowego Bendix-King RDR-4B.
5. **Wielofunkcyjny wskaźnik MFD-640 –** służy do wyświetlania informacji generowanych przez TAWS oraz FMS. Może współpracować z radarem pogodowym.
6. **CDU (Control Display Unit – Ekran i panel sterujący) UNS-1D.** Urządzenie UNS-1D jest elementem systemu zarządzania lotem (FMS) wykorzystującym GPS oraz wbudowaną bazę danych punktów nawigacyjnych i lotnisk do prowadzenia nawigacji lotniczej.
7. **Wskaźniki ITE –** wskazania obrotów sprężarek wysokiego ciśnienia silników D-30KU.

1.8.3.3. Przyrządy drugiego pilota



Fot. 5. Przyrządy drugiego pilota

1. **Wysokościomierz WBE-SWS**.
2. **Wysokościomierz WM-15PB –** przyrząd mechaniczny, który służy do pomiaru i zobrazowania wysokości barometrycznej. Wskazania w [m].
3. **Prędkościomierz KUS-730/1100-2**.
4. **Prędkościomierz US-I6**.
5. **Prędkościomierz KUS-EK –** dwuwskazówkowy, mechaniczny wskaźnik prędkości przeznaczony do pomiaru i zobrazowania przyrządowej oraz rzeczywistej prędkości lotu. Wskazania w [kt].
6. **Wskaźnik liczby Macha MS-1M –** przyrząd mechaniczny przeznaczony do zobrazowania liczby Macha.
7. **Wariometr IVA-81A**.
8. **Wskaźnik radiowysokościomierza UW-5M**.
9. **Sztuczny horyzont PKP-1**.
10. **Wskaźnik układu kursowego PNP-1**.
11. **Wskaźnik RMI**.

1.8.3.4. Przyrządy technika pokładowego



Fot. 6. Przyrządy technika pokładowego

1. **Wysokościomierz WM-15PB**.
2. **Prędkościomierz KUS-730/1100-2**.
3. **Wariometr WR-30PB –** mechaniczny wskaźnik prędkości pionowej samolotu. Wskazania w [m/s].

1.8.3.5. Panel górny



Fot. 7. Panel górny

1. **Pulpit sterowania systemu SELCAL –** system selektywnego wybierania radiostacji UKF i KF.
2. **Pulpit transpondera TRA-67A i TCAS II**.
3. **Pulpit sterowania systemu KURS MP-70**.
4. **ARK 15M –** pulpity sterowania ARK.
5. **ARK 15M** – pulpity sterowania ARK (II komplet).
6. **Radiostacja VHF 1 – Bakłan 20D**.
7. **Radiostacja VHF 2 – Bakłan 20D**.
8. **Pulpit sterowania VOR/ILS 1 systemu SD-75**.
9. **Pulpit sterowania VOR/ILS 2 systemu SD-75**.
10. **Pulpit sterowania PU-11 systemu kursowego TKS-P2**.

1.8.3.6. Pulpit centralny



Fot. 8. Pulpit centralny

1. **Pulpit PN-5 –** element sterowania systemu ABSU. Służy do przekazywania danych nawigacyjnych do układu sterowania w trybie automatycznym i dyrektywnym.
2. **Pulpit PU-46 –** element sterowania systemu ABSU. Służy do sterowania stabilizacją samolotu w kanałach pochylenia i przechylenia. Pozwala również na wybór zakresu pracy w trybie automatycznym (stabilizacji względem założonej wysokości lotu, prędkości lotu lub liczby Macha).
3. **Pulpit PN-6 –** element sterowania systemu ABSU. Służy do sterowania automatem ciągu AT-6-2.
4. **CDU systemu FMS (UNS-1D).**
5. **Osłona GPS KLN89B.**

1.8.3.7. Dolna część pulpitu centralnego



Fot. 9. Dolna część pulpitu centralnego

1. **Nastawnik kursu.**
2. **Nastawnik kursu.**
3. **GPS Bendix-King KLN89B –** urządzenie używane przez nawigatora, niepowiązane z żadnym systemem samolotu.

1.8.4. Wykorzystanie środków nawigacyjnych przez służby naziemne i załogę

W trakcie podejścia do lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY załoga samolotu Tu-154M nr 101 wykorzystywała procedurę opisaną na kartach podejścia jako RSP + OSP[30]. W celu wykonania tej procedury konieczne było wykorzystanie następujących przyrządów i urządzeń stanowiących wyposażenie samolotu:

1) sztuczne horyzonty;
2) wysokościomierze barometryczne;
3) wysokościomierze radiowe;
4) prędkościomierze;
5) wariometry;
6) radiokompasy ARK;
7) radiostacje VHF;
8) zegarki.

Załoga dysponowała również dodatkowym wyposażeniem w postaci:

1) FMS (UNS-1D);
2) GPS KLN89B;
3) TAWS;
4) systemu ABSU i automatu ciągu;
5) radiostacji KF.

W celu zrealizowania opisanej na kartach podejścia procedury załoga powinna wykonywać lot, opierając się na wskazaniach radiokompasów ARK-15 ustawionych na częstotliwościach: DRL 310 kHz i BRL 640 kHz oraz wysokościomierzy barometrycznych ustawionych na wartość ciśnienia[31] QFE 745 mmHg. Instrukcja użytkowania w locie samolotu Tu-154M nie opisuje szczegółowo czynności załogi podczas wykonania podejścia nieprecyzyjnego do lądowania przy użyciu systemu ABSU, jednak w rozdz. 4.6.1.4 dopuszczono możliwość wykorzystania systemu ABSU podczas podejścia do lądowania przy użyciu kanału pochylenia i przechylenia.

Z ustaleń Komisji wynika, że końcowe (po zakończeniu czwartego zakrętu i wyjścia na prostą) podejście do lądowania załoga wykonywała przy wykorzystaniu systemu FMS[32], który za pośrednictwem ABSU sterował samolotem, utrzymując go na przygotowanej przez załogę trasie lotu (punkty nawigacyjne 10XUB-DRL-XUBS). Wysokość lotu dowódca statku

[30] Odpowiednik polskiej procedury USL z RSL.
[31] Poziomu DS lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.
[32] Było to niezgodne z załącznikiem do instrukcji użytkowania w locie samolotu Tu-154M dotyczącym systemu FMS, w którym nakazuje się odłączenie autopilota od tego źródła nawigacji w procesie podejścia do lądowania.

powietrznego utrzymywał, sterując samolotem poprzez ABSU przy użyciu pulpitu PU-46. Automat ciągu sterował silnikami, dostosowując zakres ich pracy do ustawionej na pulpicie PN-6 prędkości 280 km/h. Nastrojone pomoce nawigacyjne NDB traktowane były przez załogę jako pomocnicze (źródłem odniesienia do kierunku lotu był system FMS).

Z analizy zapisów rejestratorów wynika, że załoga nie korzystała z wysokościomierzy barometrycznych do oceny poprawności realizowanego profilu zniżania oraz ignorowała ostrzeżenia systemu TAWS.

Obliczeniowa prędkość pionowego zniżania dla ścieżki podejścia 2°40’ i prędkości podejścia 280 km/h powinna wynosić 3,41 m/s.

Na bazie zachowanych danych z systemu FMS Komisja stwierdziła, że załoga wprowadziła do planu lotu punkty, których współrzędne[33] pochodziły z dostępnych kart podejścia bez przeliczenia z układu SK-42 na WGS-84.

Pozycja zapisana w FMS	**FMS (WGS-84)**	**SK-42**[34]
DRL1 (dalsza na kierunku 079)	N54:49,30 E031:57,00	N54:49,36 E031:57,02
DRL (dalsza na kierunku 259)	N54:49,70 E032:08,60	N54:49,76 E032:08,62
10XUB (10 NM od pasa 26)	N54:50,07 E032:18,86	N54:50,13 E032:18,88
XUBS (ARP lotniska Smoleńsk)	N54:49,50 E032:01,60	N54:49,56 E032:01,62

Przyjęcie współrzędnych wyrażonych w układzie SK-42 jako współrzędnych WGS-84 spowodowało wprowadzenie błędnych danych do systemów pokładowych (GPS/FMS) samolotu Tu-154M. Przesunięcie liniowe punktów wynikające z błędnego przyjęcia współrzędnych zawartych na karcie podejścia jako współrzędnych według systemu WGS-84, a nie SK-42, wynosi około 116 m w kierunku południowym.

W trakcie zabezpieczania podejść do lądowania samolotów Jak-40, Ił-76 i Tu-154M w dniu 10.04.2010 r. KSL wykorzystywał radiolokacyjny system lądowania RSP-6M2 do informowania załóg samolotów o:

- rozpoczęciu końcowej procedury podejścia do lądowania,
- wejściu w ścieżkę zniżania,
- położeniu względem ścieżki schodzenia i osi DS.

[33] W układzie SK-42.
[34] Przeliczone przez Komisję współrzędne odczytane z pamięci FMS (WGS-84) na współrzędne w układzie SK-42.

KSL nie informował załóg samolotów o braku możliwości zabezpieczenia podejścia z użyciem systemu RSP-6M2 związanego z jego ewentualną niesprawnością lub utrudnioną obserwacją podchodzących statków powietrznych.

1.9. Łączność

1.9.1. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Na bliższym stanowisku kierowania lotami (BSKL) dla DS 26 znajdowały się trzy komplety radiostacji UKF: zasadnicza R-845M4, nr fabr. 2124960, rok produkcji 1990; radiostacja zapasowa R862, nr fabr. 156323, rok produkcji 1991; radiostacja awaryjna „Poliot-1", nr fabr. 7169, rok produkcji 1989.

Sprawdzenie działania radiostacji UKF w czasie lotów wykonano 25.03.2010 r. Według sporządzonego „Protokołu kontroli z powietrza" z 25.03.2010 r., parametry radiostacji UKF odpowiadały ustalonym wymaganiom i dokumentacji eksploatacyjnej, a radiostacje UKF nadawały się do zabezpieczenia lotów statków powietrznych bez ograniczeń. Łączność telefoniczna i głośnomówiąca pomiędzy organami kierowania lotami i pododdziałami zabezpieczenia zorganizowana była zgodnie ze schematem łączności pomiędzy organami kierowania lotami i służbami zabezpieczenia. Uwag do jakości łączności radiowej 10.04.2010 r. nie było.

Kierownik lotów (KL) i kierownik strefy lądowania (KSL) mieli dopuszczenia i sprawdzenia w zakresie prowadzenia korespondencji tylko w języku rosyjskim i nie stosowali procedur zawartych w dokumentach ICAO Doc 4444 „Zarządzanie ruchem lotniczym", załącznik 11 „Służby ruchu lotniczego" oraz innych podręcznikach dotyczących służb i procedur ruchu lotniczego stosowanych w międzynarodowej żegludze powietrznej.

1.9.2. Samolot Tu-154M

Samolot Tu-154M był wyposażony w następujący sprzęt łączności radiowej:

1) dwie radiostacje UKF typu „Баклан-20Д" umożliwiające łączność foniczną w zakresie częstotliwości 118-136 MHz z odstępem międzykanałowym 8,33 kHz;
2) dwie radiostacje KF „Микрон" МК1-3в-01 umożliwiające łączność w zakresie częstotliwości 2-28 MHz;
3) urządzenie selektywnego wywołania SELCAL z możliwością współpracy ze wszystkimi radiostacjami pokładowymi;
4) system telefonu satelitarnego AERO-HSD+ z trzema bezprzewodowymi aparatami telefonicznymi przyporządkowanymi do: salon 1, salon 2 i kabina załogi;

5) stacjonarną radiostację awaryjno-ratunkową (zabudowaną na stałe w samolocie) ARM-406P;
6) przenośną radiostację awaryjno-ratunkową ARM-406AC1.

Z analizy zapisu rejestratora MARS-BM oraz rejestracji korespondencji z organami służb ruchu lotniczego wynika, że w czasie całego lotu obie radiostacje UKF pracowały bez zastrzeżeń.

Załoga nie korzystała w trakcie lotu z radiostacji KF. Komisja nie ma informacji na temat sprawdzenia tych radiostacji w trakcie przygotowania samolotu do lotu. Z powodu braku przyrządu P12-Mk (co najmniej od stycznia 2005 r.), w trakcie realizacji prac okresowych przez personel 36 splt specjalności urządzenia radioelektroniczne, nie wykonywano pkt 02.023.17 (KT 023.10.00.I „Sprawdzić parametry radiostacji MIKRON przyrządem P12-Mk"). Radiostacja KF „Микрон" МК1-3в-01 była sprawdzana zastępczo poprzez nawiązanie łączności w trakcie lotów, na przykład z kontrolerem Wojskowego Portu Lotniczego lotniska KRAKÓW. Sprawdzenia wymagane przez „RO-86" (z wykorzystaniem przyrządu P12-Mk) realizowano w trakcie prac okresowych wykonywanych w „BAP3-400" w Rosji.

System telefonu satelitarnego był wyposażony w przenośne słuchawki i mógł być wykorzystywany zarówno przez pasażerów, jak i załogę samolotu. W trakcie lotu samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r. zarejestrowano trzy transmisje wykonane za pomocą telefonu satelitarnego o godz.: 5:15, 5:46:59 i 6:21:40. Z analizy zapisu zawartego w pokładowym rejestratorze dźwięków w kabinie samolotu nie wynika, by załoga korzystała z telefonu satelitarnego w ciągu ostatnich 30 min lotu.

Uruchomienie radiostacji awaryjno-ratunkowych nie zostało zarejestrowane[35].

Załoga miała dopuszczenie[36] do prowadzenia korespondencji lotniczej w języku polskim oraz w języku angielskim.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Wypadek wydarzył się podczas podejścia do lądowania na DS 26 lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Zderzenie z ziemią nastąpiło między BRL a progiem DS 26.

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (oznaczenie kodowe XUBS) było lotniskiem wspólnego bazowania dla JW 06755 WTA Ministerstwa Obrony Federacji Rosyjskiej oraz

[35] Zabudowana radiostacja awaryjno-ratownicza była wyłączona z powodu zakłóceń, jakie wprowadzała do pracy innych urządzeń pokładowych. Decyzję taką podjął Szef Sekcji Techniki Lotniczej 36 splt.
[36] Wydane zgodnie z przepisami obowiązującymi w lotnictwie Sił Zbrojnych RP.

Stacji Lotniczo-Doświadczalnej „Smoleńskich Zakładów Lotniczych". Dla lotniska wydano Świadectwo nr 86 o państwowej rejestracji i zdatności lotniska do eksploatacji z 25.05.2006 r., przedłużone do 01.12.2014 r.[37].

Po uzgodnieniu między Polską a Federacją Rosyjską wykorzystania lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY jako miejsca lądowania samolotów specjalnych w dniach 7 i 10.04.2010 r., zgodnie z telegramem nr 134/3/11/102 z dnia 13.03.2010 r. dotyczącym przygotowania i zabezpieczenia rejsów specjalnych samolotów Jak-40 i Tu-154M w kwietniu 2010 r., polecono między innymi:

- organizację Grupy Kierowania Lotami i przeprowadzenie sprawdzianów i treningu w miejscach pracy w celu dopuszczenia do kierowania lotami na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY zgodnie z wymaganiami artykułów 216, 255-263, 271 i 562 „Federalnych przepisów lotniczych wykonywania lotów lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej" (FAP PP GosA) oraz rozkazu Dowódcy Sił Powietrznych FR z 1992 r. nr 143;
- zorganizowanie kontroli lotniska pod względem zgodności z wymaganiami „Federalnych przepisów lotniczych. Norm dopuszczenia do eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego" (FAP NGEA GosA 2006);
- przeprowadzenie specjalnego oblotu środków łączności i zabezpieczenia radiotechnicznego lotów zgodnie z wymaganiami Dowódcy Sił Powietrznych FR z 1992 r. nr 144;
- zorganizowanie prowadzenia łączności zgodnie z wymaganiami „Federalnych przepisów lotniczych prowadzenia łączności w przestrzeni lotniczej Federacji Rosyjskiej";
- przy wykonywaniu rejsów uwzględniać wymagania pkt c, dział AD, część III, tom II Zbioru informacji lotniczej AIP FR i WNP.

W dniu 25.03.2010 r. wykonany został oblot w celu sprawdzenia wyposażenia nawigacyjnego lotniska i środków łączności. W dniu 5.04.2010 r. został wystawiony „Akt kontroli technicznej lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY na zgodność z »Normami dopuszczeń do eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego« FAP NGEA GosA-2006 oraz »Instrukcją eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego« FAP REA 2006". Według tego dokumentu, lotnisko spełniało normy dla lotniska klasy pierwszej zgodnie z przywołanymi przepisami.

[37] Stronie polskiej nie przedstawiono dokumentów potwierdzających ten fakt. Informacja zaczerpnięta z Raportu końcowego opracowanego przez Komisję MAK.

Dodatkowo wystawiono „Akt przeglądu technicznego lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY do przyjęcia rejsów samolotów specjalnych". Zgodnie z tym dokumentem lotnisko spełniało normy klasy pierwszej i było gotowe do przyjęcia specjalnych rejsów przy stwierdzeniu minimalnych WA:

MINIMUM LOTNISKA DO STARTU I LĄDOWANIA Z KURSEM MAGNETYCZNYM 79º/259º

MK = 79º

Kategoria statku powietrznego	Do startu		Do lądowania			
	Widzialność		RSP		OPRS start odwrotny	
	D	N	Wysokość podstawy [m]	Widzialność [m]	Wysokość podstawy [m]	Widzialność [m]
A/śmigłowce	b.o.	b.o.	200	2500	350	3000
A/samoloty	0,3	0,3	200	2500	350	3000
B	0,3	0,3	200	2500	350	3000
C	0,5	0,7	250	3000	350	5000
D	0,5	0,7	250	3000	350	5000
E	0,5	0,7	250	3000	350	5000

MK = 259º

Kategoria statku powietrznego	Do startu		Do lądowania (DZIEŃ/NOC)					
	widzialność		RSP+OSP		RSP		OSP	
	D	N	Wysokość podstawy [m]	Widzialność [m]	Wysokość podstawy [m]	Widzialność [m]	Wysokość podstawy [m]	Widzialność [m]
A/śmigłowce			100	1000	100	1500	100	1500
A/samoloty	0,3	0,3	100	1000	100	1500	100	1500
B	0,3	0,3	100	1000	100	1500	100	1500
C	0,5	0,7	100	1000	100	1500	100	1500
D	0,5	0,7	100	1000	100	1500	100	2000
E	0,5	0,7	100	1500	100	1500	150	2500

KLASYFIKACJA STATKÓW POWIETRZNYCH WG KATEGORII

Kategoria statku powietrznego	Zasięg prędkości klasyfikowanej	Typy statków powietrznych
A	Mniej niż 169	An-2, An-28, L-410, Jak-18, Jak-50, Jak-52, Su-26, Sm-92, Wilga, wszystkie typy śmigłowców
B	169-223	L-29, L-39, Jak-40, Jak-42, An-24, An-26, An-30, An-72, An-74, Ił-114
C	224-260	An-32, A-50, Tu-134, Ił-76, Ił-78, Be-12
D	261-306	Ił-18, Ił-20, Ił-38, Ił-62, Tu-134A, Tu-142, Tu-154, Tu-95, An-12, An-22, MiG-29, Su-25, Su-27, Tu-204
E	307-391	Su-24, Jak-38, MiG-25, MiG-27, MiG-31, Tu-22M3, Tu-95ms

1.10.1. Pozycja geograficzna i wysokość nad poziomem morza

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY położone jest 3 km na północ od stacji kolejowej w miejscowości Smoleńsk. Punktem kontrolnym lotniska (KTA) jest geometryczny środek DS, położony w odległości po 1250 m od każdego z progów DS. Wysokość KTA wynosi

255 m n.p.m., współrzędne geograficzne KTA: 54º49'29'' szerokości północnej, 032º01'34'' długości wschodniej. Współrzędne geograficzne KTA i pozostałe współrzędne podane są w układzie SK-42.

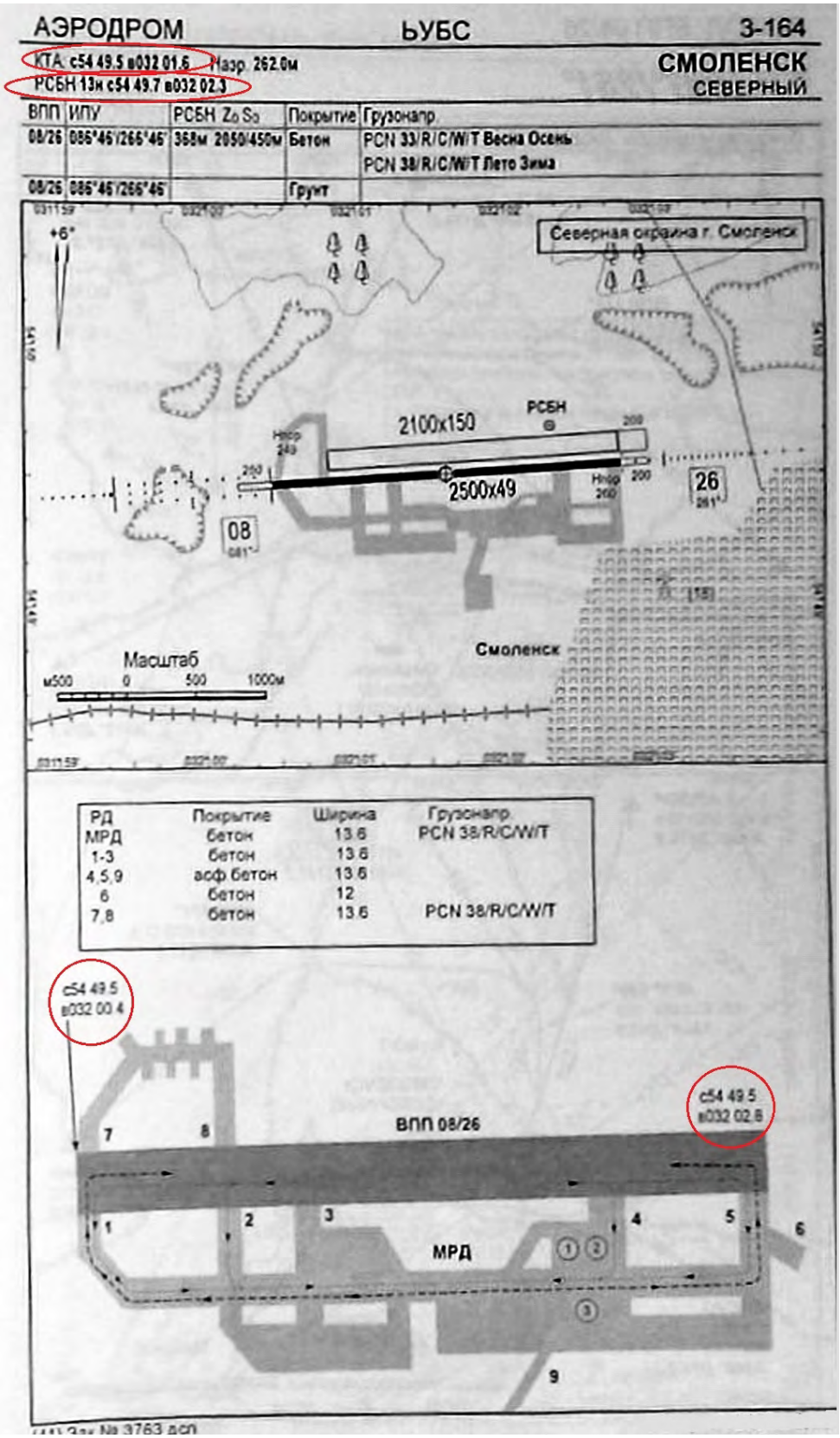
1.10.2. Wymiary, kierunek i charakterystyka drogi startowej

Na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY znajdują się:

1) jedna droga startowa (DS) o nawierzchni sztucznej (betonowej) o wymiarach 2500 m x 49 m; kierunki magnetyczne z kart podejścia startu/lądowania[38] 79º i 259º; oznaczenia progów DS: 08 dla kierunku 79º, 26 dla kierunku 259º; wskaźnik PCN nawierzchni 38/R/C/W/T (M_{max}-190 t). Brak danych odnośnie do spadków podłużnych i pochyleń poprzecznych nawierzchni DS;
2) dwa gruntowe pasy bezpieczeństwa (KPB; nazwa polska – czołowe pasy bezpieczeństwa), zlokalizowane na końcach DS, o długości 200 m po stronie wschodniej, 250 m po stronie zachodniej;
3) dwa boczne pasy bezpieczeństwa (BPB), zlokalizowane wzdłuż krawędzi bocznych DS o szerokości: 25 m po stronie północnej, 50 m po stronie południowej;
4) zapasowa gruntowa droga startowa o nawierzchni trawiastej i wymiarach 2100 m x 150 m, położona równolegle do DS z nawierzchnią sztuczną, po stronie północnej, w odległości 50 m od jej krawędzi. Po stronie wschodniej próg zapasowej gruntowej drogi startowej znajduje się na wysokości progu DS 26 z nawierzchnią sztuczną. Ze względu na elementy infrastruktury, po stronie zachodniej próg zapasowej gruntowej drogi startowej znajduje się w odległości 400 m od progu DS 08 z nawierzchnią sztuczną (patrz schemat lotniska);

   UWAGA: Według karty ze schematem lotniska (2005 r.) przed progiem zapasowej gruntowej drogi startowej, po stronie wschodniej, znajduje się gruntowy pas bezpieczeństwa (KPB) o długości 200 m;
5) dziewięć dróg kołowania (DK) o nawierzchni betonowej oraz asfaltowej i betonowej. Szerokości DK – 13,6 m i 12 m. Rozmieszczenie: DK 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 9 znajdują się po stronie południowej, natomiast DK 7 i 8 po stronie północnej DS z nawierzchnią sztuczną. DK 1, 2, 4 i 5 są połączone główną drogą kołowania (GDK), biegnącą równolegle do DS z nawierzchnią sztuczną. Wartość PCN dla GDK wynosi 38/R/C/W/T.

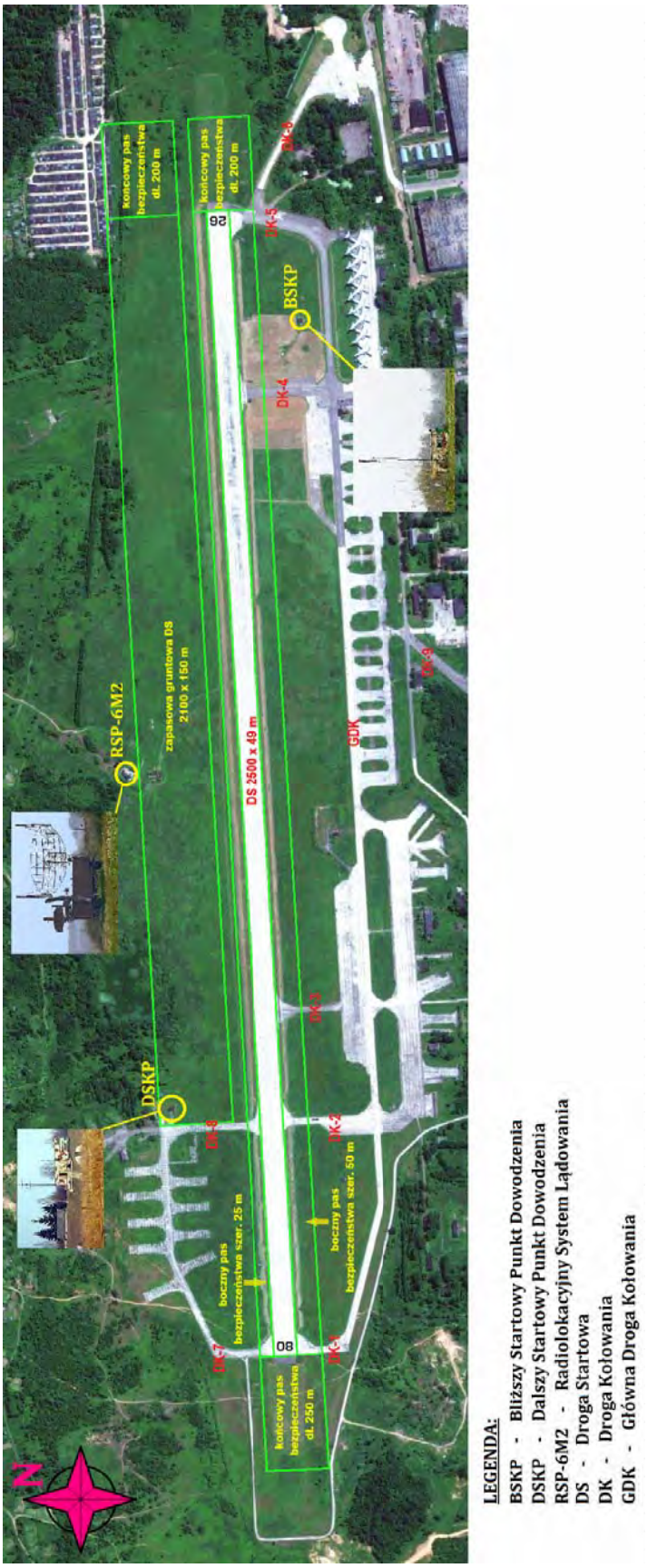
[38] Deklinacja magnetyczna w dniu wypadku wynosiła 8º16', co w rzeczywistości daje kurs magnetyczny 78º i 258º.



Rys. 5. Schemat lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY z zaznaczeniem współrzędnych geograficznych progów i środka lotniska KTA (w układzie SK-42)



Rys. 6. Schemat lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY z zaznaczonymi płaszczyznami



Rys. 7. Rozmieszczenie elementów infrastruktury lotniskowej i kierowania lotami na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

W AIP FR i WNP nie ma procedur dotyczących lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY ani jakichkolwiek informacji na temat tego lotniska. Jedyna informacja o lotnisku SMOLEŃSK była zawarta w AIP FR i WNP w rozdz. GEN 3.3-6, pkt 7.3.5, dotyczącym środków pełniących dyżur ratowniczy.

1.10.3. Służby ruchu lotniczego

Do zabezpieczenia lądowania i startu samolotów specjalnych Rzeczypospolitej Polskiej na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w dniu 10.04.2010 r. rozkazem nr 86 Dowódcy JW 06755 wyznaczono Grupę Kierowania Lotami (GKL) w składzie:

1) kierownik lotów (KL);
2) pomocnik kierownika lotów (PKL);
3) kierownik strefy lądowania (KSL);
4) naczelnik punktu koordynacji ruchu lotniczego;
5) dwóch dyżurnych ruchu.

Kierownik lotów (KL) i kierownik strefy lądowania (KSL) nie posiadali licencji zgodnych z normami ICAO (załącznik 1) i nie stosowali procedur zawartych w dokumentach ICAO Doc 4444 „Zarządzanie ruchem lotniczym", załącznik 11 „Służby ruchu lotniczego" oraz innych podręcznikach dotyczących służb i procedur ruchu lotniczego stosowanych w międzynarodowej żegludze powietrznej. Personel GKL stosował procedury obowiązujące w przestrzeni powietrznej lotniska wojskowego SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, czyli „Federalne przepisy lotnicze wykonywania lotów lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej (FAP PP GosA)", według których był szkolony.

1.10.4. Miejsce zderzenia samolotu z ziemią

Samolot zderzył się z ziemią między BRL a progiem DS 26, po lewej stronie od osi DS. Współrzędne miejsca pierwszego zderzenia samolotu z ziemią zamieszczono poniżej.

Współrzędne geograficzne (wg WGS-84)	N54º49'28,09"; E32º03'7,26"
Wysokość nad poziomem morza	253 m
Odchylenie od osi pasa	105 m w lewo (na południe)



Rys. 8. Miejsce zderzenia samolotu z przeszkodami i ziemią



Rys. 9. Miejsce zdarzenia z zaznaczonymi charakterystycznymi wymiarami[39]

1.11. Rejestratory pokładowe

Na pokładzie samolotu zabudowane były następujące urządzenia rejestrujące:

1) system MSRP-64M-6 (zwany dalej MSRP) przeznaczony do zapisu i przechowywania na taśmie magnetycznej parametrów pracy zespołów napędowych, systemów pokładowych i wyposażenia z ostatnich 25 godzin lotu samolotu w celu ich późniejszej analizy. Zapisana informacja może być wykorzystana do oceny techniki pilotażu oraz do analizy funkcjonowania statku powietrznego.

[39] Materiał z opracowania „Raport z ekspertyzy miejsca katastrofy samolotu Tu-154M w oparciu o dane satelitarne" wykonanego przez firmę SmallGIS na zlecenie Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie.

System rejestruje 42 parametry analogowe oraz 55 parametrów dyskretnych. Parametry, mierzone przez odpowiednie nadajniki, przesyłane są do głowic zapisu urządzeń rejestrujących:

- rejestratora katastroficznego MŁP-14-5 w ochronnej obudowie;
- rejestratora eksploatacyjnego KBN-1-1.

Oba rejestratory zapisują te same dane.



Rys. 10. Miejsce zamontowania rejestratora katastroficznego MŁP-14-5 w ochronnej obudowie (zdjęcie z lewej strony) i KBN-1-1 (zdjęcie z prawej strony)

Ochronna obudowa rejestratora katastroficznego MŁP-14-5 zapewnia zachowanie danych w stanie nienaruszonym po awarii samolotu przy oddziaływaniu:

- nafty, benzyny, środków gaśniczych, olejów i smarów przez 5 min;
- temperatury do 1000ºC przez 15 min przy oddziaływaniu na 50% powierzchni pojemnika;
- przeciążeń impulsowych o wartości do 200 g;
- udarów masy 250 kg z wysokości 1 m na powierzchnię nie mniejszą niż 1,6 cm^2;
- wody morskiej do 36 godz.

Rejestrator katastroficzny MŁP-14-5 został odnaleziony na miejscu wypadku 10.04.2010 r. przez stronę rosyjską. Na obudowie rejestratora stwierdzono widoczne ślady uszkodzeń mechanicznych oraz nieznaczne ślady krótkotrwałego oddziaływania wysokiej temperatury. W chwili wypadku rejestrator został wyrwany z podstawy montażowej, a wiązki elektryczne oderwane od głównego złącza. Odczyt danych z tego rejestratora przeprowadzono w dniu 11.04.2010 r. w Moskwie, w siedzibie Międzypaństwowego Komitetu Lotniczego (MAK), w obecności polskich specjalistów oraz polskiego prokuratora wojskowego. Po otworzeniu obudowy stwierdzono dobry stan techniczny taśmy magnetycznej (nośnika danych).

Rejestrator eksploatacyjny KBN-1-1 został odnaleziony na miejscu wypadku przez stronę rosyjską. Rejestrator miał wyraźne uszkodzenia mechaniczne obudowy, lecz nie były to uszkodzenia charakterystyczne dla oddziaływania wysokich temperatur, co sprzyjało zachowaniu nośnika danych (taśmy magnetycznej). Odczyt danych z tego rejestratora przeprowadzono 14.04.2010 r. w Moskwie w siedzibie MAK w obecności polskich specjalistów oraz polskiego prokuratora wojskowego.

W dniu 31.05.2010 r. strona rosyjska przekazała Komisji kopie pierwotnych danych zapisu rejestratora katastroficznego MŁP-14-5 oraz rejestratora eksploatacyjnego KBN-1-1;

2) rejestrator ATM-QAR/R128ENC (zwany dalej ATM-QAR) – zamontowany został na samolocie Tu-154M nr 101 w ramach realizacji biuletynu nr 251-062-000 M T51 z 20.11.1991 r. w celu zwiększenia bezpieczeństwa lotów na podstawie rekomendacji Komisji badającej przyczyny katastrofy samolotu Ił-62M nr SP-LBG nakazującej wprowadzenie zautomatyzowanej obróbki danych pomiaru poziomu wibracji silników. Razem z systemem pomiaru wibracji został zamontowany rejestrator ATM-QAR. Do rejestratora ATM-QAR przekazywane są wszystkie sygnały z systemu MSRP, sygnały poziomu wibracji turbiny sprężarki niskiego ciśnienia oraz poziom wibracji turbiny sprężarki wysokiego ciśnienia trzech silników – sześć dodatkowych sygnałów ciągłych. Wszystkie dane zapisywane są w kasecie z pamięcią elektroniczną, która zezwala na zapisanie danych z ostatnich 30 godz. lotu samolotu.



Fot. 10. Zdjęcie rejestratora ATM-QAR na miejscu wypadku

Na miejscu wypadku została odnaleziona kaseta pamięci rejestratora ATM-QAR. W dniu 20.04.2010 r. w ITWL w Warszawie, wspólnie z przedstawicielem MAK, Komisji, polskiej prokuratury oraz producenta rejestratora ATM-QAR, przeprowadzony został odczyt danych z pamięci kasety. Dane zostały odczytane w całości;

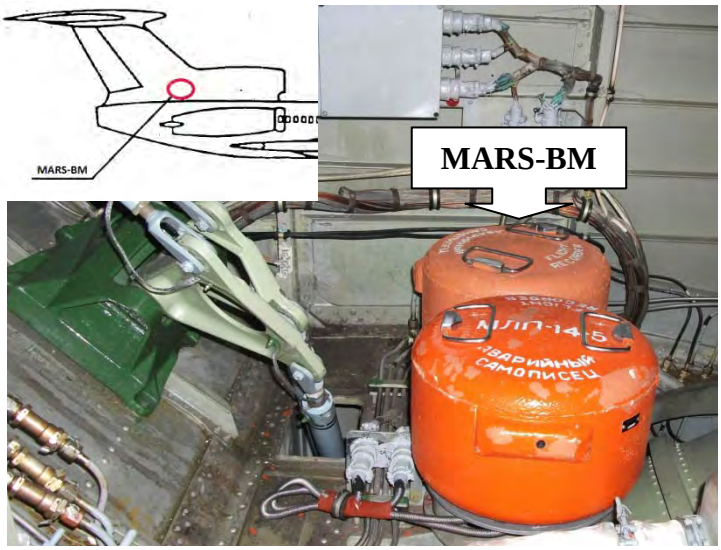
3) rejestrator K3-63 jest rejestratorem eksploatacyjnym przeznaczonym do rejestracji następujących parametrów:
   - czasu;
   - wysokości barometrycznej;
   - prędkości przyrządowej;
   - przeciążenia normalnego (pionowego).

   Zapisane dane wykorzystywane są do wykonania szybkiej analizy parametrów lotu, kiedy nie ma dostępu do urządzeń umożliwiających analizę parametrów z systemu MSRP lub rejestratora ATM-QAR. Rejestrator K3-63 nie został odnaleziony;



Fot. 11. Rejestrator K3-63 (w samolocie Tu-154M nr 102)

4) magnetofon pokładowy MARS-BM przeznaczony jest do rejestracji korespondencji radiowej z radiostacji pokładowych, rozmów pomiędzy członkami załogi przez interkom, a także dźwięków w kabinie załogi; rejestruje sygnały impulsowe zakodowanego czasu z systemu MSRP dla synchronizacji zapisanych dźwięków z danymi parametrów lotu systemu MSRP; składa się z dwóch podstawowych pojedynczych bloków 70A-10M, 70A-20M, wzmacniacza mikrofonowego UsM oraz trzech mikrofonów MDM-5.



Rys. 11. Miejsce zamontowania rejestratora rozmów w kabinie MARS-BM w ochronnej obudowie



Fot. 12. Rozmieszczenie mikrofonów w kabinie samolotu Tu-154M

Konstrukcja bloku 70A-10M zapewnia zachowanie informacji w stanie nienaruszonym po awarii przy oddziaływaniu:

- przez 36 godz. wody morskiej;
- przez 15 min impulsu termicznego do 1000°C na 50% powierzchni pojemnika;
- przez 5 min nafty, benzyny, cieczy gaszących i cieczy wykorzystywanych w instalacjach hydraulicznych;
- przeciążeń impulsowych do 200 g;
- obciążenia statycznego do 1000 kG działającego w kierunku dwóch osi.

Magnetofon pokładowy MARS-BM zapewnia ciągły zapis informacji z zachowaniem jej z co najmniej ostatnich 30 minut.

Na miejscu wypadku został odnaleziony 10.04.2010 r. przez stronę rosyjską blok 70A-10M rejestratora MARS-BM.



Fot. 13. Blok 70A-10M rejestratora MARS-BM na miejscu wypadku

Odczyt danych z rejestratora przeprowadzono 11.04.2010 r. w Moskwie w siedzibie MAK w obecności polskich specjalistów. Dane zostały skopiowane i zabezpieczone przez przedstawicieli polskiej prokuratury w siedzibie MAK.

W dniu 31.05.2010 r. strona rosyjska przekazała Komisji kopię zapisu rejestratora MARS-BM.

Na podstawie dostarczonego z MAK zapisu dźwiękowego czterech kanałów rejestratora MARS-BM wykonano stenogram, który jest podstawą analizy przebiegu lotu.

1.12. Informacje o wraku

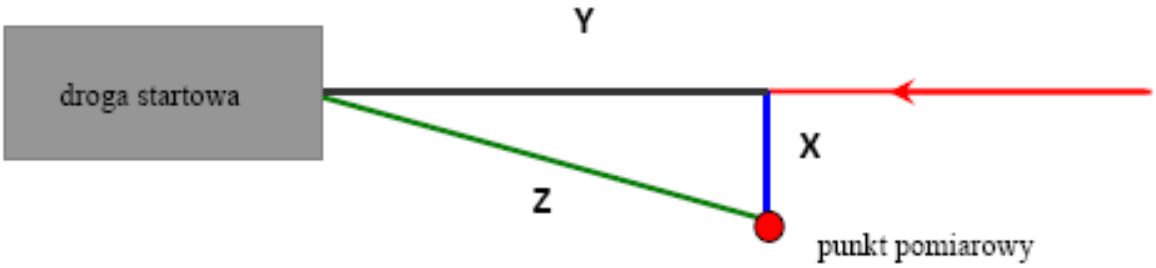
Pierwszy kontakt samolotu Tu-154M nr 101 z przeszkodą terenową nastąpił w odległości 1099 m od progu drogi startowej, 39 m w lewo od jej osi, 239 m n.p.m. Natomiast pierwszy kontakt z ziemią nastąpił w odległości 525 m od progu DS 26, 100 m w lewo od jej osi, 253 m n.p.m.

Określanie położenia części samolotu Tu-154M nr 101 przeprowadzono w dniach 11-13.04.2010 r. po wstępnych oględzinach miejsca wypadku. Zidentyfikowano przeszkody terenowe (drzewa), które zostały uszkodzone na torze lotu samolotu, wykonując pomiary ich wysokości i kąty przycięć, oraz określono ich współrzędne geograficzne. Dokonano pomiaru wysokości terenu, co w połączeniu ze zidentyfikowanymi przeszkodami terenowymi pozwoliło na odtworzenie toru lotu samolotu od BRL do miejsca upadku samolotu.

Wykonano również pomiar rozrzutu podstawowych elementów statku powietrznego. Ukształtowanie terenu ostatniego odcinka toru lotu zostało określone na podstawie pomiarów wykonanych przez Komisję, materiałów uzyskanych z Wojskowego Centrum Geograficznego i od strony rosyjskiej[40] oraz danych z programu Google Earth.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów (Tab. 1) przedstawiono w postaci współrzędnych geograficznych, odległości skośnej (Z) i równoległej (Y), odchylenia (X) w stosunku do progu drogi startowej, wysokości przyciętych przeszkód terenowych (P) i wysokości terenu (H – nad poziomem morza).

Graficzny schemat identyfikujący przeprowadzone pomiary przedstawiony jest na Rys. 12. Schemat rozrzutu części (pkt 14-25), usytuowania przeszkód terenowych (pkt 1-13) oraz miejsc kontaktu samolotu Tu-154M nr 101 z ziemią (pkt A i B) przedstawia Rys. 13. Na Fot. 14 przedstawiono rozrzut i identyfikację szczątków samolotu.

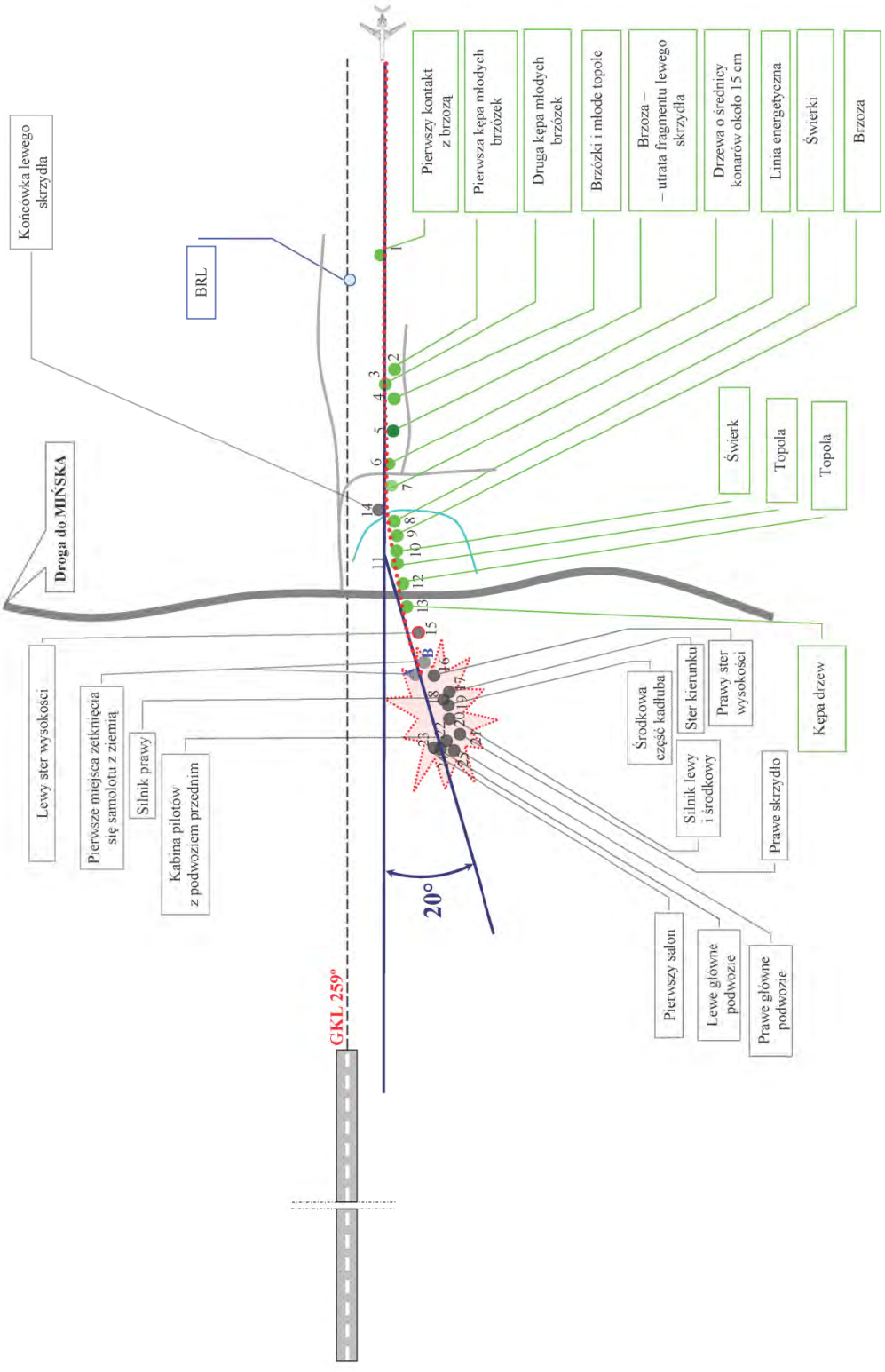


Rys. 12. Graficzny schemat identyfikujący wykonane pomiary

[40] Кроки места авиационного происшествия с самолетом Ту-154М б/н 101 в районе азропорта Смоленск (Северный) 10.04.2010.

Lp.	Punkt	N	E	H	Z	X	Y	P
–	–	stopnie	stopnie	metry	metry	metry	metry	metry
1	Pierwsza przycięta brzoza	54°49’31,21”	32°3’39,20”	239	1099	-39	1098	10
2	Pierwsza kępa młodych brzózek	54°49’30,34’’	32°3’29,84”	246	932	-59	929	4
3	Druga kępa młodych brzózek	54°49’30,43’’	32°3’29,11”	246	919	-54	917	4
4	Brzózki i młode topole	54°49’30,07’’	32°3’28,09”	247	901	-64	899	4
5	Brzoza – utrata fragmentu lewego skrzydła	54°49’30,01’’	32°3’25,51”	250	855	-63	853	5,1
6	Drzewa o średnicy konarów około 15 cm	54°49’30,13’’	32°3’22,87’’	253	808	-57	806	9
7	Linia energetyczna	54°49’30,01’’	32°3’21,13’’	253	777	-59	775	7
8	Świerki	54°49’29,77’’	32°3’18,43’’	254	729	-64	726	13
9	Brzoza	54°49’29,59’’	32°3’17,29’’	254	709	-68	706	13
10	Świerk	54°49’29,53’’	32°3’16,27”	256	691	-71	687	8
11	Topola	54°49’29,53’’	32°3’15,13’’	257	671	-68	668	13
12	Topola	54°49’29,23’’	32°3’13,39’’	257	640	-76	635	13
13	Kępa drzew	54°49’28,99’’	32°3’12,00’’	255	616	-82	611	10
14	Fragment lewego skrzydła	54°49’30,49’’	32°3’19,33’’	251	745	-43	744	
15	Lewy ster wysokości	54°49’28,38’’	32°3’08,80’’	252	564	-96	556	
16	Końcówka steru wysokości	54°49’27,61’’	32°3’06,12’’	253	518	-119	504	
17	Statecznik poziomy i pionowy	54°49’26,89’’	32°3’04,44’’	253	493	-140	473	
18	Silnik nr 3 (prawy)	54°49’27,07’’	32°3’04,02’’	252	485	-134	466	
19	Salon pasażerski	54°49’26,83’’	32°3’03,48’’	252	477	-141	456	
20	Silnik nr 1 (lewy) i nr 2 (środkowy)	54°49’26,83’’	32°3’02,40’’	253	458	-140	436	
21	Prawe skrzydło	54°49’26,41’’	32°3’00,90’’	253	437	-153	409	
22	Kabina załogi z przednią golenią	54°49’26,89’’	32°3’00,60’’	253	427	-136	405	
23	Pierwszy salon	54°49’26,89’’	32°2’59,96’’	251	416	-135	393	
24	Lewe podwozie	54°49’27,01’’	32°2’59,96’’	253	414	-129	393	
25	Prawe podwozie	54°49’26,47’’	32°2’59,78’’	253	417	-148	390	
A	Ślad na ziemi lewego skrzydła	54°49’28,51’’	32°3’06,36’’	253	518	-93	510	
B	Ślad na ziemi lewego steru wysokości i steru kierunku	54°49’28,09’’	32°3’07,26’’	253	535	-105	525	

Tab. 1. Współrzędne pomierzonych punktów i ich odległości od progu drogi startowej



Rys. 13. Położenie od progu drogi startowej charakterystycznych:

a) przeszkód terenowych (pkt 1-13);
b) miejsc kontaktu z ziemią (pkt A i B);
c) rozrzutu części samolotu (pkt 14-25)



Fot. 14. Miejsce wypadku – położenie elementów wraku samolotu

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Dowódca statku powietrznego, drugi pilot oraz technik pokładowy mieli przed lotem zapewniony czas odpoczynku nie krótszy niż 8 godz. zgodnie z RL-2006 § 17 ust. 2 i § 17 ust. 11. Czas odpoczynku nawigatora wynosił około 6 godz. 30 min.

Stan zdrowia członków załogi samolotu Tu-154M nie miał wpływu na zaistnienie wypadku lotniczego.

Zgon załogi nastąpił z powodu ciężkich wielonarządowych obrażeń wewnętrznych powstałych w wyniku działania sił opóźniających podczas zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi oraz niszczenia jego konstrukcji.

Nawigator i technik pokładowy nie używali w czasie lotu w dniu 10.04.2010 r. szkieł korekcyjnych zaleconych do stosowania (podczas lotów) przez wojskową komisję lotniczo-lekarską. Nie miało to wpływu na realizowane przez nich czynności operatorskie, gdyż wymagały one ostrego widzenia przedmiotów na krótkim dystansie (do około 1 m), a zaburzenia ostrości widzenia obydwu członków załogi dotyczyły dali.

1.13.1. Dowódca statku powietrznego

Dowódca statku powietrznego w chwili zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi znajdował się na lewym fotelu pilota w odwróconym położeniu, przypięty pasami, wykonując czynności pilotażowe. Charakterystyczne obrażenia rąk dowódcy wskazują, że były one zaciśnięte najprawdopodobniej na organach sterowania. Prawa kończyna dolna była w pozycji całkowicie wyciągniętej w przód (najprawdopodobniej na prawej sterownicy nożnej), co było spowodowane próbą przeciwdziałania szybko narastającemu przechyleniu samolotu w lewo.

1.13.2. Drugi pilot

Drugi pilot w chwili zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi znajdował się na prawym fotelu w odwróconym położeniu, przypięty pasami, wykonując czynności pilotażowe. Jego ręce najprawdopodobniej obejmowały uchwyt sterownicy. Prawa kończyna dolna była w pozycji całkowicie wyciągniętej w przód (najprawdopodobniej na prawej sterownicy nożnej), co było spowodowane próbą przeciwdziałania szybko narastającemu przechyleniu samolotu w lewo.

1.13.3. Nawigator

Zespół obrażeń mechanicznych odniesionych przez nawigatora pozwala wnioskować, że w chwili zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi był przypięty pasami bezpieczeństwa.

1.13.4. Technik pokładowy

Zespół obrażeń mechanicznych technika pokładowego pozwala wnioskować, że w chwili zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi znajdował się on na swoim miejscu pracy przypięty pasami bezpieczeństwa.

1.14. Pożar

Jedynym dokumentem opisującym przebieg akcji gaśniczej, do którego Komisja miała dostęp, jest Raport[41] MAK. Materiały, którymi dysponowała Komisja, nie pozwoliły:

- szczegółowo ocenić przebiegu działań ratowniczych (w świetle zasad działania podczas wypadku lotniczego);
- ustalić zakresu przedsięwzięć podnoszących skuteczność akcji ratowniczo-gaśniczej;
- ustalić stopnia wykorzystania sprzętu ratowniczego użytego podczas akcji ratowniczo-gaśniczej;
- ocenić organizacji akcji ratowniczo-gaśniczej.

1.14.1. Przygotowanie służb zabezpieczenia w zakresie ratownictwa lotniczego

W rozkazie nr 86 Dowódcy JW 06755 z dnia 9.04.2010 r. w sprawie wyznaczenia grupy kierowania lotami, grupy do zabezpieczenia lądowania i startu samolotów z delegacją Rzeczypospolitej Polskiej na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie zawarto polecenia przeprowadzenia instruktażu dla służb zabezpieczenia w zakresie ratownictwa lotniczego.

Stenogramy rozmów na BSKL nie zawierają informacji o ogłoszeniu podwyższonej gotowości[42] dla jednostek ratowniczych i czasie reakcji – czyli od momentu ogłoszenia pierwszego alarmu do dojazdu pierwszej jednostki ratowniczej na miejsce zdarzenia i podania minimum 50% wymaganej wydajności środków gaśniczych do każdego punktu drogi startowej używanej operacyjnie.

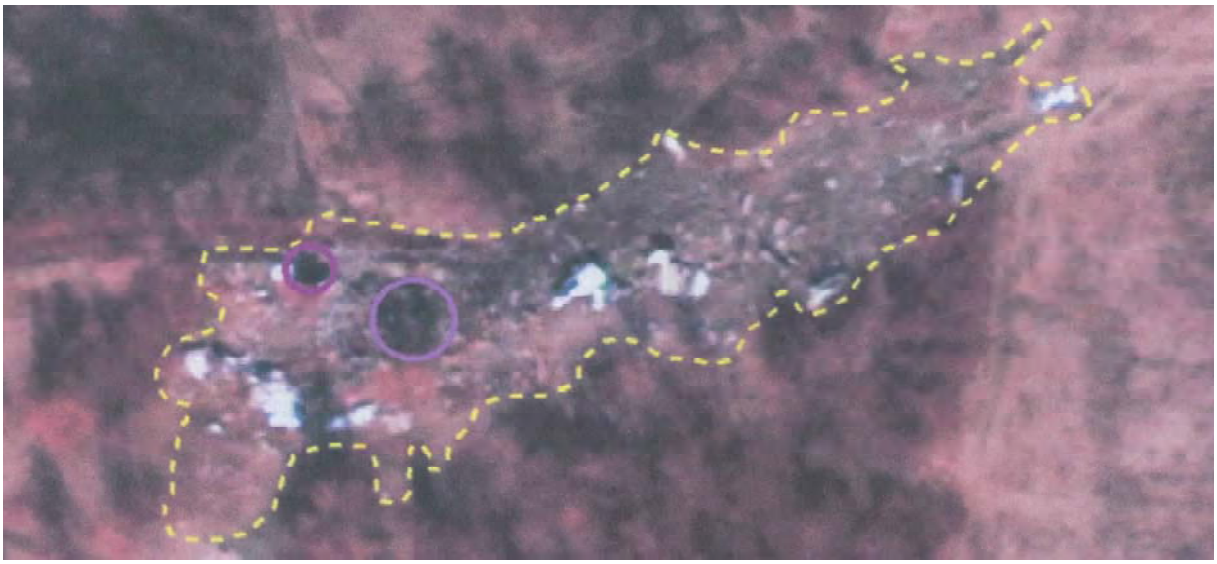
1.14.2. Źródło pożaru i jego charakter

Na podstawie dokumentacji fotograficznej oraz filmowej można stwierdzić, że pożar powstał po zderzeniu samolotu z ziemią w co najmniej dwóch miejscach, obejmując szczątki

[41] Uwagi do treści zawartych w Raporcie MAK strona polska zamieściła w „Uwagach Rzeczypospolitej Polskiej jako państwa rejestracji i państwa operatora do projektu raportu końcowego z badania wypadku samolotu Tu-154M nr boczny 101, który wydarzył się w dniu 10.04.2010 r., opracowanego przez Międzypaństwowy Komitet Lotniczy MAK".

[42] Stan podwyższonej gotowości bojowej powinien obowiązywać od momentu, kiedy widzialność na lotnisku obniżała się poniżej poziomu określonego wcześniej przez zarządzającego lotniskiem. Stan gotowości bojowej powinien być utrzymywany aż do poprawy widzialności lub zawieszenia operacji lotniczych.

samolotu oraz część terenu zadrzewionego. Pożar był lokalny i nie rozprzestrzeniał się, teren był bowiem błotnisty, rzadko zadrzewiony, a powietrze wilgotne i wiał słaby wiatr.



Rys. 14. Prawdopodobne strefy pożaru[43]

Strona rosyjska nie przekazała pełnych informacji o ilości i rodzaju środków gaśniczych do zabezpieczenia operacji lotniczych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, ze szczególnym uwzględnieniem gaszenia pożaru paliw lotniczych oraz środków użytych w trakcie akcji ratowniczo-gaśniczej.

Polska nie otrzymała informacji, czy jednostki ratownicze do zabezpieczenia operacji lotniczych oraz uczestniczące w akcji ratowniczo-gaśniczej na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY dysponowały odpowiednim rodzajem i ilością środków gaśniczych do gaszenia pożaru statku powietrznego wielkości Tu-154M.

Poniższy materiał zdjęciowy świadczy, że akcja gaszenia była prowadzona. Nie może stanowić jednak podstawy do oceny jej przebiegu.



Fot. 15. Gaszenie pożaru

[43] Materiał zaczerpnięty z opracowania „Raport z ekspertyzy miejsca katastrofy samolotu Tu-154M w oparciu o dane satelitarne" wykonanego przez firmę SmallGIS na zlecenie Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie.



Fot. 16. Dogaszanie i zabezpieczanie miejsca wypadku

1.14.3. Ilość paliwa na statku powietrznym w momencie wypadku

W momencie wypadku w zbiornikach samolotu Tu-154M znajdowało się około 11 ton paliwa.

1.15. Czynniki przeżycia

1.15.1. Przebieg akcji ratowniczej

Przebieg akcji ratowniczej znany jest Komisji tylko z Raportu końcowego MAK.

W Raporcie MAK brakuje informacji, na jakiej podstawie sporządzono opis czynności ratowniczych na miejscu zdarzenia.

Z zapisów zawartych w rozdz. 1.15 Raportu MAK wynika:

- na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY był lekarz dyżurny (felczer);
- pierwszy zespół ratownictwa medycznego przybył na miejsce zdarzenia o godz. 6:58 (17 min po zaistnieniu wypadku lotniczego);
- siedem zespołów pogotowia ratunkowego przybyło na miejsce wypadku po 29 min od chwili wypadku lotniczego.

1.15.2. Działanie systemów ratowniczych samolotu Tu-154M

W samolocie Tu-154M nr 101 nie pracowała automatyczna radiostacja ratownicza ARM-406P (ELT). Decyzję o wyłączeniu ELT podjęto po stwierdzeniu zakłócania przez tę radiostację pracy odbiorników GPS1 i GPS2 w systemie UNS-1D podczas lotu z KRAKOWA do WARSZAWY w dniu 28.02.2010 r.

Decyzję o dalszej eksploatacji samolotu bez ARM-406P podjął Szef Sekcji Techniki Lotniczej (STL) 36 splt, który do czasu rozwiązania problemu przez zakład remontowy zalecił wykonywanie lotów z wyłączoną radiostacją ratowniczą[44].

Wyłączenie radiostacji ELT nie miało wpływu na prowadzenie akcji poszukiwawczo-ratowniczej w dniu 10.04.2010 r.

1.15.3. Możliwości przeżycia załogi i pasażerów

Konfiguracja samolotu w momencie zderzenia z ziemią nie dawała pasażerom i załodze żadnej możliwości przeżycia wypadku.

Zgodnie z trajektorią przemieszczania się statku powietrznego po powierzchni ziemi, na członków załogi oddziaływało przeciążenie udarowe w osi „x" w kierunku „plecy-pierś". Oceniając charakter powstałych obrażeń głowy, klatki piersiowej i kręgosłupa, na ciała członków załogi w krótkim czasie oddziaływało udarowe przeciążenie nie mniejsze niż 100 g.

Zgon 8 członków załogi oraz 88 pasażerów nastąpił z powodu ciężkich wewnętrznych obrażeń wielonarządowych, powstałych w wyniku działania przeciążeń udarowych w trakcie zderzenia samolotu z ziemią[45].

1.16. Badania i ekspertyzy

Komisja w celu ustalenia przebiegu zdarzenia, określenia jego przyczyn i okoliczności oraz zaproponowania zaleceń profilaktycznych przeprowadziła:

1) analizę działań organów administracji państwowej RP związanych z organizacją wyjazdu delegacji do Smoleńska na obchody w dniach 7 i 10.04.2010 r. 70 rocznicy Zbrodni Katyńskiej;
2) ocenę statusu lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY pod względem bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych (stanu infrastruktury zabezpieczenia lotów oraz przeszkód terenowych znajdujących się w rejonie podejścia do DS 26);
3) analizę eksploatacji samolotu od daty produkcji, w tym przeprowadzone remonty, naprawy i modernizacje samolotu, usterki eksploatacyjne i obsługę techniczną, oraz

[44] W przypadku zaistnienia wypadku tego samolotu w trudno dostępnym terenie lub nad akwenem, brak radiostacji ratowniczej automatycznie wysyłającej sygnał pozwalający na jego lokalizację mógłby poważnie utrudnić lub wręcz uniemożliwić prowadzenie akcji poszukiwawczo-ratowniczej.
[45] Do oceny charakteru i lokalizacji obrażeń członków załogi wykorzystano wyniki badań medyczno-traseologicznych przedstawionych w raporcie MAK oraz w opiniach z sądowo-lekarskich sekcji zwłok przeprowadzonych przez ekspertów z dziedziny medycyny sądowej FR.

kompleksową ocenę stanu technicznego samolotu Tu-154M nr 101 przed rozpoczęciem lotu w dniu 10.04.2010 r.;

4) analizę podstawowej dokumentacji normującej wykonywanie lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP, szkolenia lotniczego na wojskowych samolotach transportowych oraz wykonywania przewozu specjalnego najważniejszych osób w państwie („Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD”);

5) analizę dokumentów normujących działalność służby inżynieryjno--lotniczej pod względem spójności zawartych w nich przepisów oraz ich aktualności w aspekcie eksploatacji samolotów Tu-154M w 36 splt;

6) ocenę metodyki szkolenia lotniczego personelu latającego oraz technicznego 36 splt;

7) analizę szkolenia lotniczego załogi samolotu Tu-154M wykonującej lot w dniu 10.04.2010 r.;

8) analizę działania komórki obiektywnej kontroli lotów 36 splt pod względem wykrywania nieprawidłowości w realizacji zadań lotniczych;

9) ocenę działań profilaktycznych realizowanych w 36 splt;

10) analizę nadzoru służbowego nad działalnością 36 splt prowadzonego przez odpowiednie komórki organizacyjne SZ RP;

11) ocenę statusu samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r.;

12) analizę możliwości prognozowania niekorzystnych warunków atmosferycznych w czasie planowanego lądowania, warunków atmosferycznych i ich zmiany na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w dniu 10.04.2010 r. oraz informacji i sposobu przekazania WA załodze samolotu Tu-154M;

13) analizę wymagań, możliwości, działań i obiegu informacji w ramach prowadzonego nadzoru nad lotem o statusie HEAD;

14) analizę przygotowania 36 splt, w tym załogi samolotu Tu-154M, do wykonania rejsu w dniu 10.04.2010 r. oraz prowadzonego nad tym przygotowaniem nadzoru dowództwa;

15) analizę zapisu kamer systemu monitorującego w WPL w zakresie realizacji przygotowania do lotu załogi samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r.;

16) analizę działania Grupy Kierowania Lotami lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, w tym ocenę psychologiczną sytuacji na stanowisku kierowania lotami;

17) ekspertyzę przebiegu niszczenia samolotu Tu-154M od pierwszego kontaktu z przeszkodami terenowymi;

18) ekspertyzy stanu zespołu napędowego, układu sterowania, wskazań przyrządów pokładowych oraz najważniejszych systemów samolotu Tu-154M na podstawie szczątków samolotu;

19) analizę zapisów pokładowych rejestratorów parametrów lotu oraz rejestratora zapisu głosów w kabinie samolotu na podstawie danych skopiowanych z ww. rejestratorów, w tym ocenę wiarygodności tych zapisów;

20) korelację zapisów zarejestrowanych w systemie MSRP, ATM-QAR i rejestratorze MARS-BM;

21) opracowano stenogram zapisu dźwiękowego zawartego w rejestratorze MARS-BM;

22) opracowano stenogram korespondencji radiowej i rozmów na BSKL oraz przeprowadzono badania fonoskopijne informacji z magnetofonu na BSKL;

23) sprawdzenie jakości paliwa, którym zatankowano samolot do lotu 10.04.2010 r.;

24) ocenę profilu psychologicznego członków załogi oraz osoby znajdującej się w kabinie załogi w momencie zderzenia z ziemią;

25) analizę psychologiczną działań załogi w krytycznym locie;

26) ocenę stanu zdrowia i wypoczynku członków załogi samolotu Tu-154M;

27) analizę obrażeń ciała załogi samolotu Tu-154M;

28) analizę wyważenia samolotu w chwili zderzenia z przeszkodami;

29) skorzystano z „Raportu z ekspertyzy miejsca katastrofy samolotu Tu-154M w oparciu o dane satelitarne” wykonanego na zlecenie Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie;

30) loty specjalne na samolocie Tu-154M w zakresie działania systemów automatycznego sterowania samolotem;

31) odtworzono przebieg lotu ze wskazaniem na jego krytyczne elementy;

32) ocenę zobrazowania samolotu na wskaźnikach systemu RSL na podstawie odtworzonej trajektorii lotu samolotu;

33) analizę działania załogi w odniesieniu do zapisów instrukcji użytkowania w locie samolotu Tu-154M oraz standardów wykonywania operacji lotniczych;

34) ekspertyzę wybranych przyrządów pokładowych;

35) wykonano ekspertyzę fragmentów taśmy magnetycznej rejestratora MARS-BM;

36) opracowano graficzne przedstawienie ostatniej fazy lotu samolotu Tu-154M;

37) opracowano symulację lotu samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r.;

38) wykorzystano analizę szczątków ubrań i rzeczy osobistych ofiar katastrofy na obecność nietypowych substancji chemicznych wykonaną na zlecenie Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie.

1.17. Informacje o organizacji i działaniach administracyjnych

1.17.1. Działania organizacyjne związane z wylotem do Smoleńska

Temat obchodów 70 rocznicy Zbrodni Katyńskiej poruszono 8.12.2009 r. na spotkaniu Podsekretarza Stanu Kancelarii Prezydenta RP z Ambasadorem Federacji Rosyjskiej w RP. Zasygnalizowano wówczas możliwość wizyty Prezydenta RP w Katyniu. Ambasador FR przekazał, że strona rosyjska jeszcze nie zdecydowała o udziale w nich przedstawiciela władz FR[46].

Następnego dnia w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów (RM) odbyło się spotkanie, którego celem była koordynacja prac rządowych związanych z organizacją planowanych na 13.04.2010 r. obchodów. Szef Kancelarii zwrócił się do Prezesa RM o powołanie pełnomocnika ds. organizacji centralnych uroczystości. Na spotkaniu nie podejmowano dyskusji na temat wizyty delegacji polskiej w Katyniu.

11.01.2010 r. w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego (MKiDN) odbyło się kolejne spotkanie w sprawie organizacji obchodów. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele MKiDN, Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Rady Ochrony Pamięci Walk i Męczeństwa (ROPWiM) i Kancelarii Prezesa RM. Przedstawiono wstępny termin wizyt związanych z obchodami w Katyniu (kwiecień), Charkowie (czerwiec), Miednoje (wrzesień)

[46] We wnioskach ze spotkania wskazano między innymi: „aby uniknąć możliwości »rozgrywania« przez Rosję udziału najwyższych władz państwowych RP w zbliżających się uroczystościach rocznicowych (…), należałoby zawczasu ustalić rangę przedstawicieli i konkretny plan obchodów".

i Bykowni (jesień). Jako podstawowy problem logistyczny wskazano transport uczestników uroczystości. Uczestnicy spotkania zgodzili się, że sprawą najważniejszą jest uzyskanie od Prezesa RM wiążącej deklaracji uczestnictwa w obchodach oraz ewentualnej daty jego przyjazdu do Katynia.

Kolejne spotkanie odbyło się 19.01.2010 r. w MKiDN[47]. W spotkaniu wzięli udział Podsekretarz Stanu w MKiDN, Podsekretarz Stanu w MSZ, Sekretarz ROPWiM, Dyrektor Departamentu Spraw Zagranicznych (DSZ) Kancelarii Prezesa RM, Dyrektor Departamentu Dziedzictwa Kulturowego w MKiDN oraz Dyrektor Departamentu Wschodniego (DW) w MSZ. Przedstawiciel Kancelarii Prezesa RM przekazał informację, że Prezes RM potwierdził wstępnie swój udział w oficjalnych państwowych uroczystościach w Katyniu oraz zaakceptował 10.04. jako datę głównej ceremonii. Sekretarz ROPWiM zaproponował utworzenie jednego ośrodka koordynującego wszelkie oficjalne przedsięwzięcia.

W dniu 27.01.2010 r. Kancelaria Prezydenta RP powiadomiła MSZ o planowanym udziale Prezydenta RP w obchodach w kwietniu w Katyniu. Kopia pisma została przesłana do DW MSZ, Ambasady RP w Moskwie i Współprzewodniczącego Polsko-Rosyjskiej Grupy ds. Trudnych oraz, za pośrednictwem DW MSZ, do pozostałych uczestników spotkania w dniu 19.01.2010 r. W piśmie nie wskazano konkretnej daty wizyty oraz planowanych środków transportu delegacji na miejsce obchodów.

W dniu 2.02.2010 r. odbyło się kolejne spotkanie w ROPWiM. W sporządzonej z tego spotkania dla Szefa Kancelarii Prezesa RM notatce zawarto informację o konieczności zaplanowania odpowiednich środków transportu na kwietniowe uroczystości w Katyniu. Stwierdzono, że będzie to pociąg specjalny i samolot. Podczas spotkania zaprezentowano dwa scenariusze uroczystości. W obu wariantach obchodów założony był udział Prezydenta RP i Premiera. Zaproponowano wyjazd grupy roboczej do Katynia w celu przeprowadzenia pierwszego rekonesansu, a następnie drugi wyjazd w celu spotkania ze stroną rosyjską i omówienia szczegółów. Przedstawiciel ROPWiM, instytucji gromadzącej i przekazującej MSZ listy z nazwiskami wszystkich uczestników uroczystości, zwrócił się z prośbą o przekazanie ostatecznej listy uczestników obchodów najpóźniej na miesiąc przed uroczystościami[48].

[47] Z dostępnych materiałów nie udało się ustalić, kto był inicjatorem spotkania.
[48] Lista uczestników uroczystości w dniach 7 i 10.04.2010 r. była wielokrotnie zmieniana, a jej ostateczna wersja została przekazana do zainteresowanych instytucji dopiero odpowiednio 6 i 9.04.2010 r.

W dniu 23.02.2010 r. Podsekretarz Stanu MSZ zwrócił się pisemnie do Szefa Kancelarii Prezydenta RP o ostateczne potwierdzenie uczestnictwa Prezydenta RP w uroczystościach w Katyniu i przewodniczenia delegacji polskiej. Tego samego dnia Szef Kancelarii potwierdził uczestnictwo Prezydenta RP w uroczystościach, a także pełną gotowość Kancelarii do współpracy, konsultacji i koordynacji działań w realizacji tego przedsięwzięcia. Z pisma Dyrektora III Europejskiego Departamentu MSZ FR do Ambasadora RP w FR wynika jednak, że do 13.03.2010 r. nie poinformowano oficjalnie strony rosyjskiej o planowanej wizycie Prezydenta RP. Kolejne pismo z prośbą o niezwłoczne notyfikowanie stronie rosyjskiej przyjazdu Prezydenta RP zostało przesłane z Kancelarii Prezydenta RP do MSZ 15.03.2010 r. Oficjalne powiadomienie strony rosyjskiej nastąpiło 16.03.2010 r.

W dniu 24.02.2010 r. Ambasada RP w FR przesłała do MSZ RP notatkę informacyjną dotyczącą spotkania Sekretarza Generalnego ROPWiM oraz przedstawicieli strony rosyjskiej: Zastępcy Naczelnika Zarządu ds. Kontaktów Międzynarodowych, Współpracy Regionalnej i Turystyki, administracji obwodu smoleńskiego, dyrektora Kompleksu Memorialnego w Katyniu oraz jego zastępcy, które odbyło się 18-19.02.2010 r. w Katyniu. Celem spotkania było przedstawienie koncepcji organizacji uroczystości rocznicowych. Według notatki, Sekretarz Generalny ROPWiM przedstawił stronie rosyjskiej dwie koncepcje: 1) zorganizowanie obchodów z jednoczesnym udziałem Premiera i Prezydenta RP, 2) dwóch uroczystości – pierwszej, 7.04. z udziałem Premierów Polski i Rosji, drugiej, 10.04 z udziałem Prezydenta RP. Strona rosyjska stwierdziła, że wariant osobnych wizyt Premiera i Prezydenta RP byłby najbardziej korzystny. Stronę rosyjską poinformowano również, że około 2-3.03.2010 r. przybędzie do Katynia grupa robocza, w składzie której będą przedstawiciele ROPWiM, MSZ, BOR, Kancelarii Prezydenta RP i mediów w celu dokonania ostatecznych ustaleń w sprawie wizyt Premiera i Prezydenta RP. W notatce znalazła się również ogólna uwaga, że prowadzone były rozmowy na temat funkcjonowania lotniska w SMOLEŃSKU bez wskazania szczegółów tej rozmowy.

W dniu 25.02.2010 r. Kancelaria Prezydenta RP przekazała do ROPWiM pismo z informacją o wyznaczeniu osoby odpowiedzialnej za przygotowanie uroczystości związanych z obchodami 70 rocznicy Zbrodni Katyńskiej. W piśmie nie określono zakresu zadań i obowiązków osoby upoważnionej do działań w tym zakresie. Komisji nie przedstawiono żadnych innych dokumentów określających zakres obowiązków i kompetencji tej osoby.

W dniu 1.03.2010 r. DW MSZ wysłał notę do Ambasady RP w FR z informacją: „(…) z uwagi na brak możliwości zorganizowania odpowiednich spotkań z przedstawicielami strony rosyjskiej, przyjazd grupy przygotowawczej do Smoleńska w dniu 3 bm. nie zostanie zrealizowany". Jest w niej również prośba o pilne potwierdzenie możliwości przyjazdu grupy przygotowawczej do Moskwy i Smoleńska/Katynia 10-11.03.2010 r. lub w innym zbliżonym terminie. „Uczestnikom grupy zależy na odbyciu spotkań z przedstawicielami aparatu rządu, protokołu MSZ, służby prasowej, FSO, służb odpowiadających za odprawę paszportową, służby konsularnej MSZ FR, władz Smoleńska, kierownictwa muzeum katyńskiego, dowództwa lotniska wojskowego w Smoleńsku, innych instytucji zapewniających logistykę".

W dniu 2.03.2010 r. do Ambasady RP w Moskwie wpłynęło pismo od MSZ FR zawierające propozycję terminu spotkania grupy roboczej[49] w dniach 15-20.03.2010 r. Przed planowanym terminem przylotu grupy przygotowawczej Ambasada RP w Moskwie przesłała do MSZ RP pismo z następującą informacją: „w związku z likwidacją jednostki wojskowej obsługującej lotnisko w Smoleńsku nie ma technicznej możliwości wylądowania samolotu specjalnego z grupą przygotowawczą wizyty Premiera RP (brak sprzętu zabezpieczenia lotów w tym cystern paliwowych, mobilnych agregatów prądotwórczych, sprzętu utrzymania pasa startowego)".

W dniu 11.03.2010 r. Ambasada RP w FR przekazała do MSZ RP informację o kolejnej zmianie terminu przyjazdu grupy roboczej. Powodem tej zmiany była rozmowa, którą przeprowadził pracownik Ambasady z Dyrektorem III Europejskiego Departamentu MSZ FR. Przedstawiciel FR poinformował, że termin przyjęcia grupy przygotowawczej uległ zmianie i delegacja polska prawdopodobnie może zostać przyjęta nie wcześniej niż 24.03. Miało to związek z oczekiwaniem MSZ FR na decyzję Protokołu Rządu FR w sprawie organizacji wizyty. W tej samej rozmowie przedstawiciel FR podkreślił, że Protokół Rządu FR będzie zajmował się wyłącznie organizacją spotkania Premiera RP z Premierem FR, gdyż do tej pory strona rosyjska nie otrzymała żadnej oficjalnej informacji[50] o wizycie Prezydenta RP. Podczas spotkania w Smoleńsku przedstawiciele strony rosyjskiej przyjmujący delegację będą reprezentowali różne urzędy centralne, łącznie z najważniejszym, czyli Protokołem Rządu FR, służbami prasowymi oraz służbami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo. Na pytanie, czy grupa przygotowawcza może przylecieć do SMOLEŃSKA samolotem, otrzymano odpowiedź, że wykorzystanie lotniska w Smoleńsku może stanowić poważny problem.

[49] Zwanej zamiennie w pismach „grupą przygotowawczą".
[50] Jak wspomniano wcześniej, oficjalne powiadomienie o wizycie Prezydenta RP w Smoleńsku zostało przekazane stronie rosyjskiej w dniu 16.03.2010 r.

W tym samym dniu (11.03.2010 r.) Ambasada RP w FR przekazała informację do DW MSZ, iż Naczelnik Wydziału Polskiego III Europejskiego Departamentu MSZ FR poinformował o zgłoszeniu przez Protokół Rządu FR gotowości przyjęcia w SMOLEŃSKU w terminie 24-26.03.2010 r. polskiej delegacji przygotowującej wizytę Premiera RP w dniu 7.04.2010 r.

W związku z planowaną wizytą Prezydenta RP w Katyniu, Podsekretarz Stanu w Kancelarii Prezydenta RP 16.03.2010 r. powiadomił MSZ, że zamierza w dniach 18-19.03.2010 r. udać się na konsultacje do Moskwy w celu omówienia szczegółów tych uroczystości. Wyjazd nie doszedł do skutku w związku z zaplanowaną już wizytą delegacji z Kancelarii Prezesa RM i MSZ przygotowującej w dniach 17-18.03.2010 r. wizytę Prezesa RM w dniu 7.04.2010 r. oraz przyjazdem grupy przygotowawczej w kolejnym tygodniu. Ambasada RP w Moskwie zaproponowała przesunięcie terminu.

Spotkanie poświęcone jedynie wizycie w dniu 7.04.2010 r. odbyło się 17.03.2010 r. w Moskwie pomiędzy Szefem Kancelarii Prezesa RM oraz Zastępcą Szefa Administracji Premiera FR. Komisja nie otrzymała notatki dotyczącej tego spotkania. Według informacji uzyskanych od Szefa Kancelarii Prezesa RM rozmowy dotyczyły jedynie spraw protokolarnych.

Notatka dotycząca wizyty grupy przygotowawczej w Moskwie i Smoleńsku została sporządzona przez Kancelarię Prezesa RM w dniu 26.03.2010 r. Wynika z niej, że w czasie spotkania omawiane były problemy związane z przygotowaniami wizyt w dniach 7 i 10.04.2010 r. „Ustalono, że spotkanie poświęcone będzie przygotowaniom do wydarzeń 7.04.2010 r., natomiast rozmowy o uroczystościach 10.04.2010 r. odbędą się w węższym gronie po pierwszej części rozmów". Ze strony polskiej udział w spotkaniu wzięli: Sekretarz Generalny ROPWiM, Dyrektor DSZ Kancelarii Prezesa RM, Dyrektor Protokołu Dyplomatycznego (PD) MSZ, Naczelnik DW MSZ, dwie osoby z Centrum Informacji Rządowej (CIR) Kancelarii Prezesa RM, przedstawiciel DSZ Kancelarii Prezesa RM, przedstawiciel BOR, trzy osoby z Ambasady RP w FR. Strona rosyjska była reprezentowana przez: Zastępcę Dyrektora Protokołu Rządu FR, dwie osoby z Protokołu Rządu FR, zastępcę Szefa Służby Prasowej Premiera FR, przedstawiciela Służby Prasowej Premiera FR, cztery osoby Federalnej Służby Ochrony, w tym jedną odpowiadającą również za wizytę Prezydenta RP, Naczelnika Wydziału Polskiego MSZ FR, Radcę w Wydziale Polskim MSZ FR, Przedstawiciela Administracji Smoleńska. W trakcie rozmów poruszono kwestie dotyczące organizacji i przebiegu uroczystości w Katyniu, spotkań bilateralnych w Smoleńsku i udziału

mediów. Ustalono, że: „5 kwietnia przyjedzie do Smoleńska polska grupa przygotowawcza, tak aby od 6 kwietnia nadzorować przygotowania do wizyty". W ramach spotkania nie była przeprowadzona wizja lokalna lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. W uwagach końcowych sprawozdania ze spotkania zapisano m.in.: „strona rosyjska zapewniła, że wszystkie samoloty zostaną przyjęte, a wymagane parametry lotniska wojskowego w Smoleńsku przekażą notą do MSZ RP". W końcowej części notatki wymieniono pozostające do wyjaśnienia kwestie, w tym: „parametry lotniska w Smoleńsku".

W dniu 26.03.2010 r. Ambasada RP w Moskwie przesłała do DSZ Kancelarii Prezesa RM (oraz Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego), na prośbę grupy przygotowawczej, dokumentację lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Była to dokumentacja z zasobów archiwalnych Ambasady RP w Moskwie z 2009 r.

W czasie obecności grupy przygotowawczej w Smoleńsku, która zgodnie z ustaleniami podjętymi w dniach 24-26.03.2010 r. miała nadzorować bezpośrednio przygotowania do wizyty, w dniu 6.04.2010 r. podjęta była próba rekonesansu[51] na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY przez funkcjonariuszy BOR. Ambasada RP w Moskwie nie została powiadomiona o zamiarze wizytowania lotniska, nie mogła więc wystąpić do strony rosyjskiej o zgodę na wejście na teren lotniska, tym samym funkcjonariusze BOR nie zostali wpuszczeni przez ochronę na teren lotniska.

W dniu 17.03.2010 r. do MON wpłynęło pismo z Kancelarii Prezydenta RP o następującej treści: „(…) Pan Prezydent chciałby, aby w gronie uczestników uroczystości w Lesie Katyńskim udział wzięli: Szef Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, Dowódca Operacyjny Sił Zbrojnych, Dowódca Sił Powietrznych, Dowódca Wojsk Lądowych, Dowódca Wojsk Specjalnych, Dowódca Marynarki Wojennej RP, Dowódca Garnizonu Warszawa". Zaproszenie nie zawierało informacji o przewidzianym środku transportu[52] na miejsce uroczystości. W dniu 24.03.2010 r. MON przekazało do Kancelarii Prezydenta RP pismo zawierające zgodę Ministra Obrony Narodowej na udział wskazanych dowódców RSZ (bez odniesienia do przewidzianego środka transportu). Wyznaczono także osobę odpowiedzialną za koordynację uczestnictwa dowódców RSZ w delegacji.

[51] Celem rekonesansu miała być ocena przygotowania lotniska pod kątem ochrony (security). Ponieważ w składzie grupy przygotowawczej nie było przedstawicieli 36 splt lub DSP, ocena przygotowania lotniska pod kątem bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych (safety) nie mogła być przeprowadzona. Żaden z przepisów regulujących wykonywanie lotów przez 36 splt nie formułuje nakazu wykonywania lotów sprawdzających wyposażenie lotniska lub innej formy rekonesansu.

[52] Imienne zaproszenia wystosowane z Kancelarii Prezydenta RP w dniu 25.03 wskazywały samolot specjalny jako środek transportu.

W dniu 18.03.2010 r. Kancelaria Sejmu RP przekazała do Kancelarii Prezydenta RP listę reprezentantów (po trzy osoby) najważniejszych klubów poselskich w uroczystościach w dniu 10.04.2010 r.

W dniach 3 i 9.03.2010 r. Zespół Obsługi Organizacyjnej Prezydenta (ZOOP) wystąpił do Kancelarii Prezesa RM, jednocześnie kierując kopie pism do 36 splt, DSP oraz BOR, z zamówieniem na transport lotniczy 10.04.2010 r. W zamówieniu nie podano możliwych do przyjęcia lotnisk zapasowych.

W dniu 15.03.2010 r. Kancelaria Prezesa RM wystąpiła bezpośrednio do 36 splt z prośbą o zarezerwowanie samolotu Tu-154M na lot 7.04.2010 r. W dniu 30.03.2010 r. Kancelaria wystąpiła ponownie do 36 splt z równoczesnym przesłaniem kopii pisma do DSP i BOR z prośbą o zarezerwowanie trzech samolotów Jak-40 na lot 7.04.2010 r. Dodatkowo w dniu 31.03.2010 r. Kancelaria wystąpiła do DSP z prośbą o uwzględnienie możliwości transportu 7.04.2010 r. trzema samolotami CASA C-295M.

W dniu 31.03.2010 r. Kancelaria Prezesa RM przesłała do PD MSZ listę osób towarzyszących Prezesowi RM podczas wizyty w Katyniu w dniu 7.04.2010 r. Lista była podzielona na: delegację oficjalną, gości zaproszonych przez Prezesa RM, przedstawicieli Polsko-Rosyjskiej Grupy ds. Trudnych, przedstawicieli Federacji Rodzin Katyńskich, osoby towarzyszące, funkcjonariuszy ochrony i wojskową asystę honorową. Lista obejmowała 149 osób, wśród których nie było przedstawicieli RSZ. Uaktualniona lista uczestników uroczystości w dniu 7.04.2010 r. została przesłana przez Kancelarię Prezesa RM do DSP, 36 splt i BOR w dniu 1.04.2010 r. Uwzględniała ona przydział pasażerów do poszczególnych samolotów: Tu-154M – 94 osoby, Jak-40 – 15 osób, CASA nr 1 – 39 osób, CASA nr 2 – 43 osoby. Kolejna aktualizacja listy pasażerów została przekazana 6.04.2010 r.

Liczbę pasażerów samolotu Tu-154M na lot 10.04.2010 r. przekazano do Dowódcy 1 Bazy Lotniczej w dniu 7.04.2010 r.

1.17.2. Przygotowanie personelu latającego do lotu w dniu 10.04.2010 r.

1.17.2.1. Wyznaczenie załogi samolotu

Zgodnie ze złożoną 18.03.2010 r. przez 36 splt notą (*claris* NR 050 SL: 200) w sprawie otrzymania zgody dyplomatycznej na lot samolotu Tu-154M nr 101, która wpłynęła do III Europejskiego Departamentu Ministerstwa Spraw Zagranicznych Federacji Rosyjskiej 22.03.2010 r., jako dowódcę statku powietrznego wskazano dowódcę 1 eskadry lotniczej. Wskazanie to nie było wiążące i pozwalało w późniejszym etapie planowania lotu na zmianę

dowódcy statku powietrznego w stosunku do wskazanego w *clarisie*. We wstępnej fazie planowania wylotu do SMOLEŃSKA na dowódcę statku powietrznego wyznaczono zastępcę dowódcy 1 eskadry lotniczej. Na jego prośbę[53], w porozumieniu z dowódcą 1 eskadry lotniczej, dokonano zmiany dowódcy statku powietrznego na pilota pełniącego obowiązki dowódcy zespołu lotniczego. Z relacji dowódcy eskadry oraz jego zastępcy wynika, że dowódca statku powietrznego nie zgłaszał żadnych uwag związanych z zamianą. O możliwości wykonywania lotu do SMOLEŃSKA w dniu 10.04.2010 r. w charakterze dowódcy statku powietrznego dowiedział się nieoficjalnie z kilkudniowym wyprzedzeniem. Drugi pilot został poinformowany o zaplanowaniu go na wylot do SMOLEŃSKA około dwóch tygodni przed terminem.

Ostateczne skompletowanie załogi nastąpiło w przeddzień lotu zgodnie z rozkazem dowódcy 1 eskadry lotniczej nr 69/10/2010 z 9.04.2010 r. potwierdzonym w rozkazie dziennym dowódcy JW 2139 nr 69/2010 r. W dniu 9.04.2010 r., podczas porannej odprawy w gabinecie dowódcy 1 eskadry lotniczej, odbyło się postawienie zadań na wylot do SMOLEŃSKA w dniu 10.04.2010 r. W trakcie odprawy dowódca eskadry dwukrotnie zmieniał osobę do pełnienia funkcji nawigatora pokładowego. Pierwotnie wyznaczono jedynego w pułku nawigatora etatowego[54], jednak z uwagi na wcześniejsze zaplanowanie go na wylot do Stanów Zjednoczonych i Kanady 12.04.2010 r., dowódca eskadry uznał, że lot do SMOLEŃSKA skróci przygotowanie do następnego rejsu. Kolejny pilot nie miał aktualnej wizy wjazdowej do FR. Po sprawdzeniu aktualności wiz na lot do SMOLEŃSKA w charakterze nawigatora pokładowego wyznaczono pilota[55], który w momencie podejmowania tej decyzji znajdował się poza jednostką. Dowódca eskadry wydał polecenie powiadomienia go w trybie pilnym o wylocie.

1.17.2.2. Wstępne przygotowanie załogi

Wstępne przygotowanie do lotu do SMOLEŃSKA zostało przeprowadzone w trybie indywidualnym. Z oświadczenia dowódcy 1 eskadry lotniczej wynika, że wstępne przygotowanie załogi (nie podał, w jakim składzie) odbyło się 9.04.2010 r. w godzinach popołudniowych i wieczornych.

[53] Powody rodzinne.
[54] W dniu 7.04.2010 r. został zaproponowany przez zastępcę dowódcy eskadry i zapisany w służbowym terminarzu.
[55] Z wyjaśnień złożonych przez dowódcę 1 eskadry lotniczej wynika, że dowódca statku powietrznego osobiście prosił go o wyznaczenie właśnie tego nawigatora do składu załogi na wylot do Smoleńska 10.04.2010 r.

1.17.2.3. Bezpośrednie przygotowanie załogi do lotu

Bezpośrednie przygotowanie do lotu miało miejsce 10.04.2010 r. Około godz. 2:00 przybył technik pokładowy z powodu obowiązkowego uczestnictwa w bezpośrednim przygotowaniu statku powietrznego do wylotu o statusie HEAD i o 2:20 przyjął statek powietrzny od służby SIL. O godz. 3:05 na płaszczyźnie postoju samolotów rozpoczęła się próba silników, prowadzona przez technika pokładowego samolotu. W bezpośrednim przygotowaniu samolotu nie uczestniczył przedstawiciel komisji oblotów samolotów i śmigłowców (KOSŚ). W trakcie sprawdzania drugiego silnika personel techniczny zaobserwował wyciek niezidentyfikowanej cieczy i dał sygnał do przerwania próby. Po wyłączeniu silnika dokonano identyfikacji cieczy. Była to woda, która najprawdopodobniej pozostała po myciu części ogonowej samolotu w przeddzień wylotu. Ostatecznie sprawdzenie silników zakończono o godz. 3:20 i po wykonaniu obsług przez specjalistów służby SIL samolot dopuszczono pod względem technicznym do lotu o statusie HEAD. Technik pokładowy pozostał w samolocie, oczekując na pozostałych członków załogi.

O godz. 3:25 na pokład samolotu weszły dwie stewardesy, a o godz. 3:38 trzecia.

Dowódca statku powietrznego, drugi pilot oraz nawigator pokładowy przybyli do jednostki pomiędzy godz. 3:15 a 3:25. Najpierw udali się do Biura Odpraw Załóg, a następnie do pomieszczenia przygotowania personelu latającego. Tam też dowódca statku powietrznego potwierdził przygotowanie załogi do wykonania zadania poprzez złożenie podpisu w „Dzienniku zadań". O godz. 4:06 pod samolot podjechał samochód (bus), który przywiózł dowódcę statku powietrznego i drugiego pilota. O 4:10 nawigator pokładowy pobrał od DML dokumentację na wylot i minutę później wszedł na pokład samolotu. O godz. 4:11 dowódca statku powietrznego, drugi pilot oraz dwie stewardesy opuścili pokład samolotu i udali się do BOZ[56]. Z oświadczenia dyżurnego meteorologa wynika, że około 4:20 z prognozą pogody zapoznał się drugi pilot, a w ostatniej kolejności dowódca[57] statku powietrznego. O godz. 4:21 dowódca statku powietrznego, drugi pilot i dwie stewardesy wrócili do samolotu.

Od 4:21 załoga znajdowała się na pokładzie samolotu. O godz. 4:41 na pokład samolotu weszła pierwsza grupa pasażerów. O 4:46 dowódca opuścił pokład samolotu i oczekiwał przy schodach na pozostałych pasażerów.

[56] Godziny przebywania członków załogi w okolicy terminala WPL określono na podstawie analizy monitoringu zainstalowanego na zewnątrz terminala WPL.

[57] Dyżurny meteorolog, zapoznając dowódcę z WA, poinformował go, że według informacji z godz. 3:00, pogoda w rejonie lotniska SMOLEŃSK przedstawiała się następująco: bezchmurnie, widzialność 4000 m przy zamgleniu, wiatr z kierunku południowo-wschodniego około 5 kt.

O godz. 4:49 przy schodach pojawił się Dowódca Sił Powietrznych, któremu dowódca statku powietrznego złożył meldunek. Chwilę później dołączył do nich zastępca dowódcy pułku. O godz. 4:57 zastępca dowódcy pułku pożegnał się z Dowódcą Sił Powietrznych oraz dowódcą statku powietrznego i udał się w okolice BOZ, skąd wspólnie z przedstawicielem KOSŚ obserwowali samolot, oczekując na przybycie Prezydenta RP.

O godz. 5:07 pod samolot podjechał, w asyście funkcjonariuszy BOR, samochód z Prezydentem RP i jego Małżonką. Dowódca Sił Powietrznych złożył Prezydentowi RP meldunek[58] o gotowości załogi do lotu oraz przedstawił dowódcę statku powietrznego. Wejście na pokład ostatnich osób, zamknięcie drzwi i odjazd schodów nastąpiło o 5:08.

1.17.2.4. Nadzór nad przygotowaniem załogi do lotu

36 splt

Z polecenia dowódcy 36 splt nadzór nad bezpośrednim przygotowaniem i realizacją wylotów w dniu 10.04.2010 r. sprawował zastępca dowódcy pułku. Jeszcze przed przyjazdem do jednostki skontaktował się telefonicznie z DML w celu zapoznania się z prognozowanymi WA dla planowanego wylotu. DML nie przewidywał zagrożeń, chociaż pogoda zmieniła się z „bezchmurnie, widzialność 10 km na bezchmurnie, widzialność 4 km przy zamgleniu". DML przekazał również informację o wylocie samolotu Jak-40 do SMOLEŃSKA.

Po przybyciu do jednostki[59] zastępca dowódcy pułku udał się do Lotniskowego Biura Meteorologicznego, gdzie uzyskał aktualną informację o przewidywanych WA w czasie lądowania samolotu Tu-154M w SMOLEŃSKU: „przy zamgleniu spadek widzialności do 3-5 km oraz podstawach chmur 200-300 m". Następnie udał się do Wojskowego Portu Lotniczego (WPL), zameldował się Dowódcy Sił Powietrznych i złożył krótką relację z przygotowania załogi do lotu. W trakcie rozmowy Dowódca Sił Powietrznych poinformował zastępcę dowódcy pułku o tym, że chce złożyć meldunek Panu Prezydentowi RP w obecności dowódcy statku powietrznego. Po rozmowie zastępca dowódcy pułku udał się na pokład statku powietrznego. W trakcie spotkania z załogą uzyskał zapewnienie o przygotowaniu załogi do lotu, a sam przekazał dowódcy statku powietrznego życzenie Dowódcy Sił Powietrznych złożenia wspólnego meldunku Prezydentowi RP o gotowości załogi i statku powietrznego do lotu.

Zastępca dowódcy pułku opuścił pokład i przed samolotem spotkał się z przedstawicielem KOSŚ, który poinformował o problemach z wylotem samolotu Jak-40

[58] Według relacji świadków meldunek był standardowy i nic nie mówił o nadzwyczajnych okolicznościach, które mogły mieć wpływ na wykonanie lotu.
[59] O godz. 6:02 według systemu monitoringu biura przepustek.

(z powodu niesprawności technicznych nastąpiła zamiana samolotu na samolot Jak-40 nr 044, co opóźniło wylot o 25 min). Przedstawiciel KOSŚ przekazał również informację o rozpoczęciu procedury przygotowania samolotów Jak-40 nr 045 i 048 do przeglądu komisyjnego w celu przygotowania samolotu zapasowego dla Tu-154M (samolot Jak-40 nr 044 był samolotem zapasowym[60] dla lotu samolotu Tu-154M nr 101).

Dowództwo Sił Powietrznych

Oprócz nadzoru zastępcy dowódcy jednostki, dodatkowo z Dowództwa Sił Powietrznych (DSP) zgodnie z poleceniem Szefa Wojsk Lotniczych – Zastępcy Szefa Szkolenia Sił Powietrznych, do koordynacji przelotów Kancelarii Prezydenta RP statkami powietrznymi Tu-154 i Jak-40 na trasie WARSZAWA – SMOLEŃSK w dniu 10.04.2010 r. wyznaczono Szefa Oddziału Transportu Lotniczego DSP. Nadzór ten był potwierdzony dokumentem zatwierdzonym przez Szefa Wojsk Lotniczych przesłanym faksem do Dowódcy 1 Bazy Lotniczej, Dowódcy 36 splt, BOR i BOZ. Z treści wynikało, że Szef Oddziału Transportu Lotniczego DSP od godz. 3:00 osobiście był odpowiedzialny za koordynację wylotów do SMOLEŃSKA. W zakresie obowiązków miał wpisane: ,,koordynowanie i nadzorowanie transportu powietrznego na potrzeby najważniejszych osób w państwie (VIP), Sił Powietrznych, PKW oraz innych rodzajów sił zbrojnych". Z relacji Szefa Oddziału Transportu Lotniczego DSP wynika, że przybył on do WPL około godz. 4:10 (z 70--minutowym opóźnieniem w stosunku do polecenia przełożonego). Komisja ustaliła, że Szef Oddziału Transportu Lotniczego DSP nie był zapoznany szczegółowo z planami wylotów i nie wiedział, jaki samolot zapasowy[61] był wyznaczony na ten wylot. Do dnia wypadku Szef Oddziału Transportu Lotniczego nie wiedział również, że 36 splt ma kłopoty z pozyskiwaniem danych z lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Komisja ustaliła, że w okresie sprawowania przedmiotowego nadzoru Szef Oddziału Transportu Lotniczego przebywał na urlopie dodatkowym (zgodnie z rozkazem tygodniowym DSP) i nie było rozkazu odwołującego go z tego urlopu.

Centrum Operacji Powietrznych

Do zakresu obowiązków[62] Centrum Operacji Powietrznych (COP) należało m.in. monitorowanie przelotów samolotów oznaczonych jako WAŻNY poprzez zbieranie i analizowanie informacji dotyczącej lotów, monitorowanie czasów startów i lądowań statków

[60] W przypadku niesprawności samolotu Tu-154M nie było samolotu zapasowego dla tego wylotu.
[61] Z jego relacji wynikało, że był to samolot typu CASA C-295M w wersji transportowej (Komisja nie znalazła potwierdzenia wystawienia takiego samolotu w złożonych zapotrzebowaniach).
[62] Rozkaz dowódcy Centrum Operacji Powietrznych nr 62 z dnia 27.06.2008 r. w sprawie nadania „Zakresu obowiązków dla stanowisk służbowych (pracy) w Centrum Operacji Powietrznych".

powietrznych oznaczonych jako WAŻNY. Zgodnie z zapisami „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD" § 4 ust. 1 w zakres obowiązków starszego dyżurnego operacyjnego COP (SDO COP) wchodzi nadzór nad działalnością podległych sił i środków wojskowych w zakresie zabezpieczenia lotu statku powietrznego o statusie HEAD w **polskiej przestrzeni powietrznej**.

Według uzyskanych przez Komisję informacji, kontroler WPL OKĘCIE około godz. 5:45 otrzymał informację telefoniczną od jednego z członków załogi samolotu Jak-40 o lądowaniu na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY przy WA: podstawy chmur 60 m, widzialność około 2 km. Informacja ta została przekazana o godz. 6:32 DML i do COP. O godz. 6:22 do COP dotarła również informacja z CH SZ RP o pogorszeniu WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (na podstawie SYNOP z lotniska SMOLEŃSK POŁUDNIOWY). Ze stenogramu rozmów telefonicznych COP wynika, że osoby funkcyjne COP rozpoczęły działania, których celem było powiadomienie załogi[63] samolotu Tu-154M nr 101 o pogorszeniu WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY oraz możliwych do wykorzystania najbliższych innych lotniskach. Według stenogramu rozmów w kabinie samolotu Tu-154M nr 101 informacja z COP nie dotarła do załogi.

1.17.3. Dokumenty związane z organizacją lotów o statusie HEAD

1) „Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", Warszawa 2009, WLOP 408/2009.
2) „Instrukcja organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" (IOL-2008), WLOP 385/2007.
3) „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" (RL-2006), Wydanie II – WLOP 370/20.
4) Porozumienie w sprawie wojskowego specjalnego transportu lotniczego, Warszawa, 15.12.2004 r., zawarte pomiędzy MON a Kancelarią Prezydenta RP, Kancelarią Sejmu, Kancelarią Senatu i Kancelarią Prezesa Rady Ministrów.
5) Porozumienie między Ministerstwem Obrony Narodowej Rzeczypospolitej Polskiej a Ministerstwem Obrony Federacji Rosyjskiej w sprawie zasad wzajemnego ruchu lotniczego wojskowych statków powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej i Federacji Rosyjskiej w przestrzeni powietrznej obu państw. Porozumienie zostało sporządzone w Moskwie w dniu 14.12.1993 r.

[63] Proszono kontrolera OKĘCIA o przekazanie tej informacji załodze.

6) Porozumienie z dnia 18.03.2008 r. zawarte pomiędzy Biurem Ochrony Rządu a Siłami Powietrznymi.
7) Zarządzenie nr 2 Prezesa Rady Ministrów z dnia 20.01.1997 r. w sprawie specjalnego transportu lotniczego.
8) Zbiór informacji lotniczych Federacji Rosyjskiej i WNP – 27.08.2009 r.
9) „Instrukcja meteorologicznego zabezpieczenia lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP”, WLOP 395/2008.

1.17.4. Organizacja obsługi technicznej samolotu Tu-154M przez 36 splt

Obsługa techniczna samolotu Tu-154M w 36 splt była wykonywana przez służbę inżynieryjno-lotniczą (SIL) tej jednostki w zakresie obsługiwania bieżącego oraz najniższych poziomów obsług okresowych. Obsługi wyższych poziomów, remonty płatowca i jego wyposażenia, silników oraz osprzętu, a także usuwanie poważniejszych defektów realizowane były w rosyjskich zakładach remontowych objętych nadzorem OAO „Tupolew”.

SIL 36 splt kierował Szef Sekcji Techniki Lotniczej podległy Szefowi Logistyki pułku.

Sekcję Techniki Lotniczej tworzyli m.in. inżynierowie płatowca i silnika (PiS), osprzętu lotniczego (O) oraz urządzeń radioelektronicznych (URE). Bezpośrednie prace na samolocie Tu-154M nr 101 realizował personel SIL podległy dowódcy eskadry lotniczej, na której stanie były obydwa samoloty Tu-154M. Personel ten obejmował inżynierów oraz mechaników (podoficerów) specjalności PiS, O i URE.

Obsługę techniczną samolotów podczas wylotów realizował techniczny personel latający.

<u>System obsługiwania samolotu Tu-154M obejmował:</u>

1) „Ту-154М. Регламент технического обслуживания. Издание второе. Часть 1. Оперативные формы технического обслуживания. № 76-II/90603-Ф-00I-0. Дополнительно на самолет № 837”

   ОПЕРАТИВНЫЕ ФОРМЫ:

   a) по осмотру и обслуживанию ($А_1$, $А_2$, Б):
      - Форма $А_1$ (транзитная);
      - Форма $А_2$ (базовая);
      - Форма Б;
   b) по встрече (ВС);
   c) по обеспечению стоянки (ОС);
   d) по обеспечению вылета (ОВ);

2) „Ту-154М. Регламент технического обслуживания. Издание второе. Часть 2. Периодические формы технического обслуживания. № 76-II/90603-Ф-00I-0. Действительно на самолет № 837”

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ФОРМЫ:

a) po nalocie samolotu:
   - Форма 1 po każdych 300 ±30 godzinach nalotu samolotu;
   - Форма 2 po każdych 900 ±30 godzinach nalotu samolotu;
   - Форма 3 po każdych 1800 ±30 godzinach nalotu samolotu;

b) po czasie:
   - Форма 1К po każdych 4 miesiącach ±15 dni;
   - Форма 2К po każdych 12 miesiącach ±1 miesiąc;
   - Форма 3К po każdych 24 miesiącach ±1 miesiąc;
   - Obsługi konserwacyjne (długotrwałe przechowywanie);
   - Obsługi sezonowe.

Dodatkowo wykonywane były prace (na podwoziu, slotach, klapach, interceptorach i układzie sterowania sterem wysokości) związane z liczbą lądowań po wykonywanych lotach szkolnych i treningowych:

- po każdych 50 ±5 lądowaniach samolotu w zakresie Формы Б;
- po każdych 300 ±30 lądowaniach samolotu w zakresie Формы 1;
- po każdych 900 ±30 lądowaniach samolotu w zakresie Формы 2;
- po każdych 1800 ±30 lądowaniach samolotu w zakresie Формы 3.

Szczegółowy zakres oraz częstotliwość ich wykonywania określone są w ww. dwóch dokumentach, zwanych dalej RO-86.

Natomiast na pierwszej stronie w „Książce obsługi statku powietrznego Nr 101 90A837”, zarejestrowanej w RWD nr 343/14 wykazane są następujące rodzaje obsług bieżących:

A1 – poziom 1;

A2 – poziom 2;

B – główna, co 15 dni lub 100 godz. eksploatacji lub 100 lądowań;

P_s – przedlotowa, której odpowiadają prace:
- по обеспечению стоянки (ОС);
- по обеспечению вылета (ОВ)”;

P_P – postojowa, której odpowiadają prace:
- по встрече (ВС);
- по обеспечению стоянки (ОС);

- по обеспечению вылета (ОВ).

Obsługi bieżące (P_S i P_P) wzorowane były na systemie prac opracowanym przez PLL LOT dla samolotów Tu-154M.

Na samolocie Tu-154M nr 101, jego instalacjach, wyposażeniu i silnikach były też wykonywane czynności wprowadzone biuletynami technicznymi. Aktualizacja dokumentacji eksploatacyjnej odbywała się również na podstawie biuletynów. Ponadto realizowane były czynności profilaktyczne nakazane przekazywanymi do 36 splt telegramami Szefostwa Techniki Lotniczej (do końca 2009 r. Głównego Inżyniera Wojsk Lotniczych lub Szefa Szefostwa Techniki Lotniczej, od 2010 r. Głównego Inżyniera Wojsk Lotniczych-Szefa Szefostwa Techniki Lotniczej) oraz Szefów: Inspektoratu Ministerstwa Obrony Narodowej do spraw Bezpieczeństwa Lotów, Oddziału Bezpieczeństwa Lotów Dowództwa Sił Powietrznych, a także w sytuacjach pilnych telegramami (pismami) Głównego Konstruktora „OAO Tupolew".

1.18. Informacje uzupełniające

1.18.1. Organizator lotów

36 splt jest oddziałem lotnictwa transportowego Sił Powietrznych odpowiedzialnym za:

- realizację transportu powietrznego najważniejszych osób w państwie (Prezydenta RP, Prezesa Rady Ministrów, Marszałka Sejmu, Marszałka Senatu, Wiceprezesa Rady Ministrów, Ministra Obrony Narodowej, Ministra Spraw Zagranicznych, Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, Szefa Kancelarii Prezydenta RP, Szefa Kancelarii Prezesa Rady Ministrów);
- realizację transportu powietrznego na rzecz: MON, SG WP, DWL, DSP, DMW, DO SZ, IWsp. SZ, KG ŻW;
- wykonywanie zadań w ramach akcji pomocy humanitarnej organizowanych przez Rząd RP oraz inne organizacje społeczne – zgodnie z wytycznymi Dowódcy Sił Powietrznych;
- realizację zadań z zakresu transportu i ewakuacji obywateli RP z terytorium innych państw w przypadku zagrożenia zgodnie z decyzjami naczelnych władz RP;
- realizację zadań z zakresu transportu w ramach akcji SERCE.

Pułk podlega bezpośrednio Dowódcy Sił Powietrznych. Bieżący, specjalistyczny nadzór służbowy nad działalnością pułku pełni Zastępca Szefa Szkolenia SP – Szef Wojsk Lotniczych.

1.18.2. Status samolotu

Samolot Tu-154M o numerze 101 wpisany do rejestru wojskowych statków powietrznych MON[64] w pozycji Sz-428 dnia 24.01.2005 r. użytkowany był przez 36 splt

Statek wykonywał lot w misji oficjalnej i przewoził na pokładzie Prezydenta RP wraz z delegacją. Na podstawie przepisów międzynarodowego prawa lotniczego nie można jednoznacznie określić statusu statku powietrznego (ze względu na niejednolitą praktykę państw w tym zakresie). Z przepisów ustawy z dnia 3.07.2002 r. Prawo lotnicze wynika, że polski państwowy statek powietrzny używany przez Siły Zbrojne RP uważa się za wojskowy statek powietrzny. Według zapisów polskiego prawa lotniczego oraz „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", samolot Tu-154M był państwowym (wojskowym) statkiem powietrznym o statusie HEAD.

1.18.3. Status lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY było wojskowym lotniskiem wspólnego bazowania niespełniającym norm[65] międzynarodowych oraz zaleconych metod i zasad postępowania.

Lotnisko przygotowano, opierając się na:

- „Federalnych przepisach lotniczych wykonywania lotów lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej" (FAP PP GosA) oraz rozkazie Dowódcy Sił Powietrznych FR z 1992 r. nr 143;
- „Federalnych przepisach lotniczych. Normach dopuszczenia do eksploatacji lotnisk lotnictwa państwowego" (FAP NGEA GosA 2006);
- wymaganiach Dowódcy Sił Powietrznych FR z 1992 r. nr 144 dot. oblotu środków łączności i zabezpieczenia radiotechnicznego lotów.

Personel Grupy Kierowania Lotami stosował w rejonie swojej odpowiedzialności procedury obowiązujące w przestrzeni powietrznej lotniska wojskowego, wynikające z FAP

[64] Na podstawie art. 43 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze.

[65] Personel lotniczy oraz wyposażenie lotniska XUBS nie spełniały wymagań i standardów ICAO dotyczących międzynarodowej żeglugi powietrznej zgodnie z załącznikami do „Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym" z 7 grudnia 1944 r. takimi jak:

- Załącznik 1 „Licencjonowanie personelu";
- Załącznik 2 „Przepisy ruchu lotniczego";
- Załącznik 3 „Służba metrologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej";
- Załącznik 10 „Łączność lotnicza";
- Załącznik 11 „Służby ruchu lotniczego";
- Załącznik 14 „Lotniska". Tom I – „Projektowanie i eksploatacja lotnisk";
- Załącznik 15 „Służba informacji lotniczej";

oraz Doc 4444 „Procedury służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie ruchem lotniczym". Lotnisko XUBS nie było wpisane do AIP Federacji Rosyjskiej i WNP.

PP GosA oraz wymagań pkt c, dział AD, część III, tom II „Zbioru informacji lotniczej AIP FR i WNP".

1.18.4. Aktywność telefonów komórkowych na pokładzie samolotu

„Instrukcja postępowania personelu pokładowego w samolotach i śmigłowcach 36 specjalnego pułku lotnictwa transportowego", Wydanie II, Warszawa 2007 r. zawiera wymóg zakazu używania na pokładzie telefonów komórkowych.

Spośród znalezionych na miejscu wypadku telefonów komórkowych co najmniej 18 było aktywnych (zalogowanych do sieci). Jeden należał do członka personelu pokładowego, dwa do pracowników Kancelarii Prezydenta RP, trzy do generałów w tym Dowódcy Sił Powietrznych, a jeden do Małżonki Prezydenta RP.

1.18.5. Informacje dodatkowe dotyczące obsługi samolotu Tu-154M

36 splt nie miał dokumentu „Заключение о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации самолета Ту-154М борт. № 101 (зав. № 90А837)" z 14.11.2006 r., a Komisja nie uzyskała go z innych źródeł, nie można było jednoznacznie ustalić, jakie prace, wymagane tym dokumentem, nie zostały wykonane na samolocie Tu-154M nr 101. Dokument ten jest istotny, gdyż dotyczył zdarzenia zaistniałego 09.08.2006 r. – w trakcie holowania samolotu Tu-154M nr 101 nas lotnisku WARSZAWA-OKĘCIE na miejsce wykonywania prób nastąpiło uszkodzenie goleni przedniego podwozia oraz kadłuba. Po wykonaniu sprawdzeń przez przedstawicieli BAP3-400 oraz personel 36 splt, na podstawie zgody udzielonej w piśmie nr 387/STL z dnia 22.09.2006 r., samolot został przebazowany przelotem technicznym do BAP3-400 w Moskwie. W dniu 16.10.2006 r. w zakładzie remontowym BAP3-400 w Moskwie zakończono prace sprawdzające wg „Programu OAO Tupolew" - „Программа работ по расчетному анализу и исследования техническово состояния самолета Ту-154М зав. № 90А837 с целью определения возможности и условий его дальнейшей эксплуатации" z dnia 29.09.2006 r. „Программа…" obejmowała wydanie wspomnianego powyżej dokumentu „Заключение…".

Po wykonaniu ostatniego remontu ww. „Заключение…" zostało wymienione w decyzji Głównego Konstruktora OAO „Tupolew" z dnia 10.12.2009 r.: „przedłużenie resursu następuje pod warunkiem (…) wykonania okresowej kontroli konstrukcji płatowca, systemów samolotu i agregatów zgodnie z obowiązująca dokumentacją oraz z załącznikiem 3 do biuletynu nr 154-998БЭ-АБ i dodatkową kontrolą konstrukcji kadłuba (wręg nr 5-6, podłużnic nr 34-36-34), przedstawioną we wnioskach „Заключение о возможности

и условиях дальнейшей эксплуатации самолета Ту-154М борт. № 101 (зав. № 90А837) z dnia 14.11.2006 r.; (…)". Istnieje uzasadniona obawa, że bez realizacji prac opisanych w dokumencie „Заключение…" samolot nie powinien zostać dopuszczony do lotu.

2. ANALIZA

2.1. Analiza przepisów normujących wykonywanie lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP

2.1.1. Regulamin lotów 2006

Podstawowym dokumentem regulującym działalność jednostek lotniczych Sił Zbrojnych RP w czasie wypadku samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r. w SMOLEŃSKU był „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP" (RL-2006), wyd. drugie (ze zmianami z 11.12.2008 r.).

Dokument został wprowadzony decyzją[66] Ministra Obrony Narodowej na podstawie § 2, ust. 14 rozporządzenia[67] Rady Ministrów z dnia 9 lipca 1996 r. w celu dostosowania przepisów obowiązujących w lotnictwie Sił Zbrojnych RP do przepisów określających zasady wykonywania lotów w lotnictwie cywilnym.

W § 1 „Zakres obowiązywania" zawarto następujące zapisy:

ust. 1: „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2006), zwany dalej RL-2006, jest zasadniczym dokumentem normatywnym zawierającym przepisy lotnicze obowiązujące personel lotnictwa wojskowego RP",

ust. 4: „Personel lotnictwa wojskowego RP obowiązany jest stosować przepisy ruchu lotniczego określone w dokumentach wydanych przez władze lotnictwa cywilnego, wprowadzonych do stosowania w lotnictwie wojskowym w zakresie nieujętym w RL-2006. Pozyskanie i dystrybucja przedmiotowych dokumentów leży w kompetencji dowódców rodzajów Sił Zbrojnych. Przedmiotowe dokumenty muszą być również dostępne w organach służby informacji lotniczej na każdym lotnisku wojskowym".

W § 4 „Dokumentacja lotnicza" ust. 10 czytamy: „Wszystkie szczegółowe dokumenty normujące działalność lotniczą w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (regulaminy, instrukcje, programy szkolenia, rozkazy, zarządzenia, poradniki itp.) muszą być zgodne z postanowieniami RL-2006".

[66] Decyzja Nr 412/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 13.10.2006 r. w sprawie wprowadzenia do użytku w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej „Regulaminu lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej".
[67] W sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Obrony Narodowej (Dz.U. nr 94, poz. 426).

Z cytowanych ustępów wynika, że RL-2006 powinien być zgodny z przepisami cywilnymi w zakresie wspólnego użytkowania przestrzeni powietrznej i stanowić podstawę do opracowania wszystkich dokumentów towarzyszących.

Analiza RL-2006 wykazała, że dokument odnosi się jedynie do zasad ruchu lotniczego, budowania procedur, prowadzenia łączności (Doc 8168, Doc 4444, załączniki 2, 10 i 11 do „Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym", Zbiór informacji powietrznych AIP - wskazywany w wielu miejscach jako źródło przepisów), a zupełnie pomija organizację podmiotów wykonujących zadania przewozu lotniczego, szczególnie w załogach wieloosobowych (przepisy EU-OPS1 oraz JAR-FCL-1). Analizując RL-2006 pod kątem stosowania go w 36 splt, należy stwierdzić, że brakuje w nim regulacji bezpiecznego i dobrze zorganizowanego transportu lotniczego.

Poniżej przedstawiono przykłady zapisów, których treść budzi wątpliwości co do możliwości ich stosowania w 36 splt, wykonującym loty na samolotach transportowych o załogach wieloosobowych.

§ 1 ust. 1 „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (...), jest zasadniczym dokumentem normatywnym zawierającym przepisy lotnicze obowiązujące personel lotnictwa wojskowego RP".

W dalszej treści RL brakuje zapisów lub załączników zawierających przepisy obowiązujące personel lotniczy w Siłach Zbrojnych.

§ 8 ust. 5a „Załogi wojskowych statków powietrznych zobowiązane są stosować procedury łączności określone w załączniku 10 do »Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym«, Doc 4444 – zarządzanie ruchem lotniczym, Podręczniku radiotelefonicznej frazeologii lotniczej (Doc 9432). Procedury łączności dla lotów taktycznych i bojowych określa instrukcja »Zasady prowadzenia korespondencji radiowej w lotach taktycznych oraz bojowych«".

Nie wymieniono dokumentu „Zasady prowadzenia łączności radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych" - wydanie tymczasowe - Poznań 1999, który w dalszym ciągu obowiązuje w Siłach Powietrznych.

§ 14 ust. 4 „Piloci wykonujący loty na kilku typach statków powietrznych w charakterze dowódców tych statków w celu zachowania ważności dopuszczeń na poszczególnych typach obowiązani są przestrzegać określonych w tabeli 2 przerw w lotach na każdym typie statku powietrznego".

Odnosząc się do wieloosobowych załóg samolotów transportowych (dwóch pilotów), w punkcie tym nie ma zapisu o potrzebie zachowania ważności dopuszczeń przez pilotów bez uprawnień dowódcy. W punktach odnoszących się do wykonywania lotów na wielu typach statków powietrznych brakuje ograniczenia ich liczby i wskazania zasad kwalifikacji pilotów do takich lotów. Nie ma również opisanych zasad wykonywania lotów na lewym i prawym fotelu załogi wieloosobowej. Przepisy dopuszczają (nie ograniczając) wykonywanie lotów na wielu typach statków powietrznych, na różnych pozycjach w załodze, co może doprowadzić do sytuacji, że jednego dnia pilot wykonuje loty na kilku typach statków powietrznych i na różnych pozycjach w załodze. W kontekście specyficznego treningu i standardu pracy w załodze wieloosobowej brakuje precyzyjnych regulacji w tym zakresie, co poważnie obniża bezpieczeństwo lotów.

Rozwiązania te umożliwiają kolejne zapisy RL-2006:

§ 14 ust. 16 „Lot wykonany w charakterze dowódcy statku powietrznego przedłuża ważność dopuszczeń do wykonywania lotów w charakterze drugiego pilota”.

§ 15 ust. 3 „Niebędący instruktorem dowódca statku powietrznego z załogą wieloosobową jedną z kontroli podanych w tabeli 3 obowiązany jest wykonać z fotela drugiego pilota”.

§ 23 ust. 16 „W przypadku załogi wieloosobowej za warunki minimalne dla załogi uznaje się WM dowódcy statku powietrznego”. W RL-2010 ust. 16 brzmi: „W przypadku załogi wieloosobowej, podczas realizacji szkolenia lotniczego, za warunki minimalne dla załogi uznaje się WM dowódcy statku powietrznego”.

Zapis zawarty w tym punkcie wskazuje, że rola drugiego pilota w załodze wieloosobowej samolotów transportowych jest marginalizowana (co jest sprzeczne z zasadami CRM) bez zrozumienia faktu, że załoga jest tak sprawna, jak jej najsłabsze ogniwo. Regulacja opublikowana w RL-2010 w dalszym ciągu nie odnosi się do minimów załogi wieloosobowej w lotach operacyjnych.

§ 14 ust. 5 „Ważność uprawnień do wykonywania lotów instruktorskich jest zachowana, jeżeli przerwa w wykonaniu dowolnego lotu instruktorskiego nie przekracza 12 miesięcy. W przypadku przerwy dłuższej zezwala się na wykonywanie lotów instruktorskich po uprzednim wykonaniu lotu kontrolnego na dwusterze z fotela instruktora”.

Pojęcie „fotel instruktora" jest nieprecyzyjne. W przypadku szkolenia dowódcy załogi wieloosobowej samolotu transportowego instruktor zajmuje fotel drugiego pilota, a w przypadku szkolenia drugiego pilota - fotel dowódcy.

§ 15 ust. 1 w tabeli 3 w wierszu dotyczącym pilotów klasy M i 1 zawarto zapis, że poddawani są kontroli w locie raz na 24 miesiące.

Komisja, analizując dokumentację szkoleniową pilotów 36 splt, stwierdziła, że zapis ten umożliwił wykonywanie lotów od momentu zakończenia szkolenia i nadania uprawnień przez 24 miesiące bez żadnej kontroli i lotów treningowych. Zapis wydaje się zbyt liberalny i nie pozwala w sposób właściwy utrwalać i weryfikować zdobytych nawyków pilotażowych oraz sprawdzać standardu czynności pilotów załóg wieloosobowych lotnictwa transportowego. Taki sposób „honorowania" doświadczonych pilotów mógł znaleźć usprawiedliwienie w przypadku samolotów o prostej konstrukcji, ale stosowany w samolotach wykonujących przewóz lotniczy jest anachronizmem. W cywilnym przewozie lotniczym kontrole muszą być przeprowadzane dwukrotnie w ciągu roku, bez względu na poziom wyszkolenia pilota. W cywilnym lotnictwie ogólnym kontrole takie przeprowadza się raz w roku.

Dodatkowo treści zawarte w tabeli kontroli wg IFR pokazują na niezrozumienie tych przepisów, gdyż nakazują wykonać tylko podejście do lądowania wg IFR, a trasę i strefę już nie wg przepisów IFR. Przelot, elementy standardowego odlotu, przylotu, procedury oczekiwania są bardzo ważne i powinny być również sprawdzane w trakcie kontroli IFR.

§ 27 ust. 6: „Lot w pozorowanych warunkach braku widoczności jest lotem wykonywanym według IFR".

Lot IFR jest kojarzony z lotem bez widzialności. Lot w pozorowanych warunkach braku widoczności może być wykonywany z pilotem bezpieczeństwa lub instruktorem wg przepisów VFR. Lot wg przepisów IFR może być wykonywany w warunkach VMC i w żaden sposób nie zmniejsza to skuteczności treningu w takich warunkach.

§ 24 „Procedury nastawiania wysokościomierzy".

Procedury nastawiania wysokościomierzy zupełnie pomijają procedury korzystania z wysokościomierzy radiowych i nie wskazują, jak ich używać.

§ 36 ust. 5 „Na pokładach polskich wojskowych statków powietrznych przeznaczonych do przewozu pasażerów lub ładunku w czasie lotu dodatkowo mogą znajdować się osoby nieokreślone w zadaniu:

a) w lotach szkolnych:

żołnierze - za zgodą organizatora lotów;

pracownicy wojska w podróżach służbowych - za zgodą organizatora lotów;
pracownicy wojska w podróżach niesłużbowych;
osoby cywilne - za zgodą organizatora lotów;
ładunek - za zgodą organizatora lotów".

Zdaniem Komisji, w czasie lotów szkolnych na pokładzie samolotu nie powinien się znajdować nikt poza szkolącą się załogą. Wykaz osób przedstawiony powyżej jest zbyt szeroki i rodzaj lotu (szkolny) go nie uzasadnia.

§ 23 ust. 16 „Podczas podejścia do lądowania pilota obowiązują te WM, których ograniczające działanie wystąpi najwcześniej".

§ 23 ust. 17 „Ostateczną decyzję o lądowaniu podejmuje pilot najpóźniej na wysokości określonej w ust. 16, po wykonaniu podejścia do lądowania niezależnie od uzyskanych wcześniej informacji o WA do lądowania".

§ 19 ust. 24 pkt 4 i 5 wskazują, kiedy dowódca ma obowiązek przerwać zniżanie na prostej do lądowania.

§ 48 „Loty w strefie niebezpiecznych zjawisk pogody.

1. Niebezpieczne zjawiska pogody (NZP) to zjawiska, które utrudniają lub uniemożliwiają start, lot i lądowanie statku powietrznego niezależnie od poziomu wyszkolenia pilota i rodzaju statku powietrznego, lub takie, które mogą spowodować zniszczenie (uszkodzenie) statku powietrznego oraz sprzętu znajdującego się na lotnisku.
2. Do NZP zalicza się, między innymi:
   1) burzę (w tym burzę pyłową lub piaskową);
   2) mgłę;
   3) intensywne oblodzenie;
   4) silną turbulencję;
   5) szkwał;
   6) uskok wiatru;
   7) trąbę powietrzną;
   8) grad;
   9) opady zmniejszające widzialność poniżej warunków minimalnych;
   10) uniesiony pył lub piasek oraz wichurę pyłową lub piaskową zmniejszające widzialność poniżej warunków minimalnych;

11) zakrycie wierzchołków wzniesień przez chmury (w lotach według VFR).

3. Zabrania się wykonywania lotów w strefie NZP. Gdy w czasie lotu statek powietrzny znajdzie się w strefie niebezpiecznych zjawisk pogody, w których warunki atmosferyczne są na tyle trudne, że dalszy w nich lot ze względu na bezpieczeństwo jest niemożliwy, należy przerwać wykonywanie zadania i w zależności od sytuacji wyjść ze strefy zagrożenia lub lądować na lotnisku własnym albo zapasowym (na śmigłowcach w terenie). O każdej z tych decyzji dowódca załogi zobowiązany jest meldować organowi, z którym utrzymuje aktualnie łączność".

Zapisy § 19, § 23 i § 48 mogą budzić wątpliwości interpretacyjne. Lot w warunkach mgły opisany w § 48 ust. 3 nakazuje przerwanie wykonania zadania w sytuacji, gdy dalszy lot ze względu na bezpieczeństwo jest niemożliwy. § 23 ust. 16 pozwala na wykonanie podejścia do lądowania niezależnie od uzyskanych wcześniej informacji o WA do lądowania. Kolejno ustalenia w § 19 nakazują przerwanie zniżania w momencie osiągnięcia WM lub gdy zjawiska pogody nie gwarantują bezpiecznego wykonywania lądowania.

Lot wg przepisów IFR może odbywać się do wysokości określonej jako DA(DH) lub MDA(MDH) wyłącznie wg wskazań przyrządów i występująca mgła w żaden sposób nie obniża poziomu bezpieczeństwa wykonywanego podejścia. Należy tak sformułować wskazane punkty, aby były jednoznaczne.

Przytoczone przykłady zapisów w RL-2006 budzą wątpliwości interpretacyjne Komisji. Nie stanowią jednak kompletnej analizy tego dokumentu. Odnosząc się do specyfiki zadań wykonywanych przez 36 splt, Komisja stwierdziła w RL-2006 brak zapisów dotyczących:

1) zasad CRM oraz współpracy w załodze wieloosobowej, co skutkuje brakami w tym zakresie w programach szkolenia oraz dokumentach operacyjnych. Opisanie działań w kabinie wszystkich członków załogi (piloci, nawigator, technik pokładowy) jest koniecznością, gdyż w innym przypadku załoga – poszukująca własnych rozwiązań – narażona jest na duże prawdopodobieństwo popełnienia błędów. Brak standardu nie pozwala również na wprowadzenie właściwych rozwiązań w metodyce szkolenia i latania oraz programie obiektywnej kontroli lotów;
2) ograniczenia swobodnego dostępu do kabiny pilotów. Pomijając względy zabezpieczenia antyterrorystycznego, chodzi o zapewnienie spokoju pracy załogi. Jedynym dokumentem

regulującym te kwestie była „Instrukcja operacji lotniczych statków powietrznych o statusie HEAD";

3) kategoryzacji lotnisk, co uniemożliwia przygotowanie się do lotu w zależności od kategorii (trudności) lotniska docelowego;
4) szczegółowych regulacji w wykonywaniu lotów na wielu typach samolotów. W cywilnym przewozie lotniczym możliwość wykonywania lotów na dwóch typach statków powietrznych jest bardzo dokładnie regulowana. Wyklucza możliwość równoległego wykonywania lotów na wielu typach i pozycjach w załodze;
5) kwalifikacji do prowadzenia korespondencji radiowej w języku proceduralnym polskim i angielskim;
6) pozostawiania na ziemi przed startem kopii dokumentów potwierdzających wykonanie przeglądu technicznego i wyważenia samolotu.

Lista zagadnień koniecznych do wprowadzenia do RL w części odnoszącej się do przewozu lotniczego nie została wyczerpana. Kwestie te są kompleksowo opisane w przepisach wydanych przez EASA: EU-OPS 1 oraz JAA JAR FCL 1. Najprostszą drogą do osiągnięcia przez lotnictwo Sił Zbrojnych RP standardów w trakcie lotów we wspólnej przestrzeni lotniczej jest przyjęcie tych zapisów w całości, a nie wybiórcze stosowanie regulacji. Z punktu widzenia bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych przez wszystkie statki powietrzne (nie tylko wojskowe) konieczne jest wymuszenie przez organy państwa standardu, który jest udziałem podmiotów lotnictwa cywilnego.

Dodatkowo należałoby zapewnić skuteczny system kontroli przestrzegania opracowanych przepisów. Jednym z narzędzi służących do tego mogły być loty inspektorskie (wykonywane od 2009 r. na podstawie wytycznych Dowódcy Sił Powietrznych). W nowym RL-2010 w § 40 zapisano:

§ 40 „Loty inspektorskie

1. Loty inspektorskie może wykonywać personel latający, posiadający licencję pilota klasy pierwszej lub mistrzowskiej, zajmujący stanowiska służbowe oznaczone specjalnością »instruktor-pilot« w jednostkach organizacyjnych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej.
2. W przypadku pozostałego personelu latającego, niespełniającego warunków określonych w ust. 1, na pisemny wniosek zainteresowanego zgodę na wykonywanie lotów inspektorskich (z określeniem terminu jej obowiązywania) może udzielić, odpowiednio:

1) personelowi latającemu Sił Powietrznych i Wojsk Specjalnych – szef szkolenia Sił Powietrznych;
2) personelowi latającemu Wojsk Lądowych – szef Wojsk Aeromobilnych;
3) personelowi latającemu Marynarki Wojennej – szef Lotnictwa Marynarki Wojennej.

3. Szczegółowe zasady realizacji lotów inspektorskich określa dowódca Sił Powietrznych".

Loty inspektorskie miały być narzędziem dającym możliwość sprawdzania sposobu realizacji przepisów i regulaminów obowiązujących w lotnictwie Sił Zbrojnych RP. Niezbędne do tego jest odpowiednie przygotowanie kadry inspektorskiej, tak aby procedura ta była skuteczna. Treść § 40 nie nawiązuje jednak do jakiegokolwiek skoordynowanego planu inspekcji. W związku z tym zakres i przebieg lotu zależy jedynie od inwencji i wiedzy inspektora. Komisja nie spotkała się z przykładami wniosków wynikających z takich inspekcji. Może to sugerować, że w wielu przypadkach założenia kontroli nie były spełnione. Prowadzenie inspekcji przez nieprzygotowanych i nieznających specyfiki latania w wieloosobowych załogach inspektorów jest nieskuteczne.

2.1.2. Instrukcje i przepisy pracy załogi wieloosobowej

W dokumentacji wojskowej brakuje formalnego wymagania opracowania i stosowania dokumentu odnoszącego się do określenia standardu czynności załogi. W dokumentach cywilnych wymienionych w RL-2006 jedynie Doc 8168 część I, pkt 1.1 odnosi się do konieczności przygotowania przez operatora podręcznika procedur operacyjnych SOP.

Brak źródłowego dokumentu o zasadach współpracy załogi na samolocie Tu-154M wymagał przeprowadzenia oceny, jakie dokumenty obowiązujące personel lotniczy 36 splt mogą stanowić podstawę do analizy standardu pracy załóg lotniczych.

Zgodnie z informacją Ministra Obrony Narodowej, zawartą w piśmie z dnia 29.06.2010 r., dotyczącą działań rekomendowanych przez komisję Międzypaństwowego Komitetu Lotniczego, czytamy: „W odniesieniu do zalecenia nr 2 dotyczącego opracowania i wprowadzenia dokumentów typu SOP (Stałe Procedury Operacyjne) należy stwierdzić, że w polskim lotnictwie wojskowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie funkcjonują dokumenty tego typu, a procedury organizacji i realizacji zadań w powietrzu ujęte są w następujących dokumentach szkolenia lotniczego[68]:

[68] Zdaniem Komisji SOP jest procedurą ściśle operacyjną. Jedynym dokumentem z przedstawionego powyżej wykazu, mogącym zawierać treści SOP lub cały taki dokument jest Instrukcja użytkowania w locie (Instrukcja

- Instrukcja Techniki Pilotowania;
- Regulamin Lotów;
- Instrukcja Organizacji Lotów".

W piśmie dowódcy 36 splt z dnia 4.10.2010 r. zawarto odpowiedzi na pytania Komisji co do zestawienia dokumentów określających sposób wykonywania czynności przez załogę Tu-154M. Wymieniono następujące dokumenty:

- „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP (RL-2006)";
- „Instrukcja organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP (IOL-2008)";
- „Stałe procedury operacyjne 36 splt";
- Instrukcja użytkowania w locie samolotu Tu-154;
- „Karty kontrolne czynności załogi Tu-154";
- „Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD";
- Rozkaz lotu;
- „Program szkolenia przejściowego personelu pokładowego 36 splt dotyczący wykonywania czynności w samolocie Tu-154M";
- „Instrukcja postępowania personelu pokładowego na samolotach i śmigłowcach 36 splt".

Dodatkowe informacje znajdują się w RL-2006 wyd. II wraz ze zmianami z 28.12.2008. Dokument, poza własnymi regulacjami, wprowadza dla załóg polskiego lotnictwa wojskowego obowiązek znajomości i stosowania następujących dokumentów cywilnych (rozdz. 2, str. 2-08, ust. 5, 5a, 9):

- Załącznik 2, 10, 11 do „Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym";
- Doc 8168 – operacje statków powietrznych;
- Doc 4444 – zarządzanie ruchem lotniczym;
- AIP Polska – Zbiór informacji lotniczych;
- Doc 9432 Podręcznik radiotelefonicznej frazeologii lotniczej.

Komisja stwierdziła, że poza wymienionymi dokumentami w 36 splt stosowano dodatkowo następujące opracowania:

techniki pilotowania) odpowiedniego typu statku powietrznego. „Regulamin lotów..." jest dokumentem wiodącym i ogólnym, nieodnoszącym się do poszczególnych typów statków powietrznych. „Instrukcja organizacji lotów..." jest dokumentem opisującym proces szkolenia. Szkolenie na konkretnym typie odbywa się wg programu szkolenia.

1) „Technologia współpracy załogi samolotu Tu-154M", opracowana przez Stanisława Helińskiego, Warszawa 1989 r., PLL LOT.
2) „Instrukcja użytkowania w locie samolotu Tu-154M", 1994 r., PLL LOT. Dokument z pieczęcią Jednostki Wojskowej, do pakietów oraz numerem 2669 I. Data ostatniej aktualizacji - 7.02.1994 r.

Dokumenty pozyskano w momencie przekazania samolotu Tu-154M z PLL LOT do 36 splt w roku 1994 i stosowano w procesie szkolenia pilotów. Dokumenty nie były aktualizowane po roku 1994 i nie opisywały urządzeń zainstalowanych na Tu-154M w późniejszym czasie.

Dokumentem odnoszącym się do czynności personelu pokładowego 36 splt była „Instrukcja postępowania personelu pokładowego w samolotach i śmigłowcach 36 splt", wydanie II, Warszawa 2007.

Komisja do oceny standardu pracy załogi wykorzystała następującą dokumentację:

- „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP" (RL-2006);
- „Instrukcję organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP" (IOL-2008);
- Instrukcję użytkowania w locie samolotu Tu-154;
- „Instrukcję postępowania personelu pokładowego w samolotach i śmigłowcach 36 splt";
- „Karty kontrolne czynności załogi Tu-154";
- „Instrukcję organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD";
- Rozkaz lotu;
- „Program szkolenia przejściowego personelu pokładowego 36 splt dotyczącego wykonywania czynności w samolocie Tu-154M".

„Stałe procedury operacyjne 36 splt" zostały wydane w sierpniu 2010 roku i nie były brane pod uwagę w dalszej analizie.

2.1.3. Karty kontrolne czynności załogi samolotu Tu-154M

Instrukcja użytkowania w locie samolotu Tu-154M w rozdz. 4.8 zawiera opracowane dla trzyosobowej załogi (dwóch pilotów i technik pokładowy) następujące karty kontrolne:

1) Przed wypychaniem (4.8.2.0);
2) Przed uruchomieniem silników (4.8.2.1);
3) Przed wykołowaniem (4.8.2.2);
4) Podczas kołowania (4.8.2.3);

5) Na starcie wstępnym (4.8.2.4);
6) Na starcie wykonawczym (4.8.2.5);
7) Przed rozpoczęciem zniżania (4.8.2.6);
8) Po ustawieniu ciśnienia (4.8.2.7);
9) Przed trzecim zakrętem lub na odległości 25-20 km (4.8.2.8);
10) Do przelotu dalszej radiolatarni (4.8.2.9).

W rozdz. 4.8.3 zamieszczono dokładny opis sposobu wykonania kart kontrolnych oraz wymieniono kolejne dwie, jednak nie zamieszczono ich wzoru:

1) Na odległości 15 mil do pasa (wymieniona w rozdz. 4.8.3.8 – brak wzoru karty);
2) Po lądowaniu (wymieniona w rozdz. 4.8.3.8 – brak wzoru karty).

W 36 splt opracowano następujące karty, dokonując w stosunku do opisanych w instrukcji użytkowania w locie zmiany ich układu:

1) Przed wypchnięciem samolotu i rozruchem silników;
2) Przed rozpoczęciem kołowania;
3) Po rozpoczęciu kołowania;
4) Przed drogą startową;
5) Na drodze startowej;
6) Przed rozpoczęciem zniżania;
7) Po osiągnięciu wysokości przejściowej;
8) Po wypuszczeniu podwozia i mechanizacji skrzydeł.

Dostosowano je również do powiększonego o nawigatora składu załogi.

Karty opracowane przez 36 splt pomimo innej formy zawierały wszystkie konieczne do sprawdzenia w poszczególnych etapach lotu elementy wymienione w instrukcji użytkowania w locie.

2.2. Wyszkolenie załogi samolotu Tu-154M

Szkolenie na samolotach Jak-40 i Tu-154M w 36 splt realizowane było na podstawie „Programu szkolenia lotnictwa transportowego" (PSzLT-73), szkolenie dowódcze wg „Planu przyśpieszonego szkolenia grupy pilotów /dowódców załóg/ lotnictwa transportowego na samolotach pasażerskich", stanowiącego część PSzLT-73.

2.2.1. Dowódca statku powietrznego

Pilot w 1997 r. bezpośrednio po ukończeniu WSOSP w Dęblinie rozpoczął służbę w 36 splt. Tam szkolił się w charakterze drugiego pilota na samolocie Jak-40 i uzyskał uprawnienia 8.03.1999 r.

W 2001 r. rozpoczął szkolenie w charakterze nawigatora samolotu Tu-154M i 25.01.2002 r. uzyskał uprawnienia do wykonywania lotów w składzie załogi.

W 2001 r. rozpoczął także przeszkolenie do wykonywania lotów jako drugi pilot na samolocie Tu-154M zakończone w pełni (NIMC) 19.08.2002 r. Od tego momentu pilot wykonywał loty w większości na samolocie Tu-154M, pełniąc funkcję nawigatora lub drugiego pilota. Od zakończenia przeszkolenia na Tu-154M pilot bardzo rzadko[69] wykonywał loty na samolocie Jak-40, co skutkowało czasową utratą uprawnień i koniecznością ich wznawiania.

2.2.1.1. Szkolenie w charakterze dowódcy samolotu Jak-40

W dniu 4.08.2005 r. pilot rozpoczął przeszkolenie na dowódcę statku powietrznego samolotu Jak-40, zakończone lotami egzaminacyjnymi:

a) DIMC (ćw. 114 i 100 wg PSzLT-73) – 14.11.2006 r. z zapisem uprawnień do wykonywania lotów wg różnych systemów lądowania przy minimach: USL – 300 m/3 km, RSL – 300 m/3 km i ILS – 300 m/3 km;
b) NIMC (ćw. 203 i 217 wg PSzLT-73) – 9.05.2007 r. z zapisem uprawnień do wykonywania lotów wg różnych systemów lądowania przy minimach: USL – 200 m/2 km, RSL – 80 m/1 km i ILS – 60 m/0,8 km.

Analiza dokumentacji szkoleniowej i osobistej pilota wskazuje, że szkolenie dowódcze na samolocie Jak-40 realizowane było nierytmicznie, a proces szkolenia nie był nadzorowany:

1) przerwy w trakcie szkolenia:
   a) od 25.08. do 6.12.2005 r. (3 m-ce i 10 dni);
   b) od 8.12.2005 r. do 3.07.2006 r. (6 m-cy i 24 dni) – w tym czasie pilot wykonywał loty na samolocie Jak-40 w charakterze drugiego pilota.

   Kontynuacja szkolenia po przerwach przebiegała w sposób niezgodny z „Metodyką wznawiania nawyków z pilotami wykonującymi loty na samolotach transportowych”[70] ze względu na niewykonanie lotów wznawiających;

[69] Pilot nie wykonywał lotów w dzień przez 10 miesięcy i 8 dni od 30.04.2003 r. do 8.03.2004 r. oraz w nocy przez 13 miesięcy i 7 dni.
[70] Załącznik do zarządzenia D-cy WL nr pf 55 z dnia 16.04.1977 r. – integralna część PSzLT-73.

2) nadanie pilotowi, rozkazem dziennym dowódcy 36 splt z dnia 11.05.2006 r., zawyżonych w stosunku do wnioskowanych przez egzaminującego uprawnień:

   „Po zakończeniu szkolenia i zdaniu w dniu 14.11.2006 r. egzaminu praktycznego w powietrzu na samolocie JAK-40 wg ćw. 114 PSzLT-73 na ocenę »bardzo dobry« zezwalam (stopień, imię nazwisko) na wykonywanie lotów dyspozycyjnych zgodnie z przepisami IFR w dzień w charakterze dowódcy załogi przy warunkach atmosferycznych:

   - wg systemu USL: zachmurzenie 8/8, podstawa 100, widzialność 1;
   - wg systemu RSL: zachmurzenie 8/8, podstawa 80, widzialność 1;
   - wg systemu ILS: zachmurzenie 8/8, podstawa 60, widzialność 0,8.

   Dowódca eskadry (egzaminator) wnioskował o nadanie warunków minimalnych (WM) pilota do wykonywania lądowań z wykorzystaniem różnych systemów lądowania: **USL 8/300 m/3 km, RSL 8/300m/3 km i ILS 8/300 m/3 km** (zgodnie z jego wnioskiem w rozdz. 6 „Osobistego dziennika lotów", który był podstawą nadania pilotowi uprawnień)[71];

3) w eskadrowej ewidencji lotów oraz dokumentacji osobistej pilota nie odnotowano wykonania lotów egzaminacyjnych w DVMC (ćw. 60/40) oraz w NVMC (ćw. 170/155), co może wskazywać, że **ćwiczenia te nie zostały zrealizowane** (dla porównania, w szkoleniu dowódczym na samolocie Tu-154M udokumentowano wszystkie egzaminy wykonane po zakończeniu każdego z etapów szkolenia: DVMC, DIMC, NVMC i NIMC)[72];

4) pilot uzyskał dopuszczenie do wykonywania lotów przy niższych warunkach minimalnych (WM) w nocy bez wcześniejszego ich uzyskania w dzień, co jest niezgodne z § 23 RL-2006 „Warunki minimalne statku powietrznego, lotniska i pilota" ust. 13 „Nabycie dopuszczeń do określonych wartości WM pilota (dowódcy statku powietrznego) w nocy musi być poprzedzone ich nabyciem w dzień";

5) Komisja stwierdziła wielokrotną niezgodność WA wpisanych do rozdz. 5 oraz 6 „Osobistego dziennika lotów" z rzeczywistymi WA panującymi na tych lotniskach podczas startu czy lądowania. Dotyczy to między innymi **lotów egzaminacyjnych wg ćw. 114 i ćw. 100** wykonanych 14.11.2006 r. przy WA 6/300 m/3 km (według zapisów

[71] Zgodnie z przepisami (RL-2006 § 14 pkt 5) nie można było nadać pilotowi wyższych uprawnień (do niższych WA) w stosunku do tych, w których realnie wykonał lot egzaminacyjny.
[72] Powyższe nazwy są tożsame odpowiednio z DZWA-DVMC, DTWA-DIMC, NZWA-NVMC, NTWA-NIMC. W dalszej części dokumentu używane będą nazwy stosowane obecnie.

w dokumentacji osobistej pilota). W rzeczywistości WA w tym dniu zarówno w KRAKOWIE, jak i WARSZAWIE (lotniska ujęte w „Osobistym dzienniku lotów", rozdz. 6) w czasie startu o godz. 15:00 LMT oraz lądowania o godz. 15:45 LMT były: widzialność powyżej 10 km przy niewielkiej ilości zachmurzenia całkowitego. Pomimo wykonania lotów w bardzo dobrych WA nie odnotowano w rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów czasu lotu w **zasłoniętej kabinie**. Podobne nieprawidłowości stwierdzono w lotach egzaminacyjnych (wg ćw. 217 i ćw. 203) wykonanych w dniu 9.05.2007 r. W „Osobistym dzienniku lotów" w rozdz. 5 i 6 zapisano WA **8/60 m/0,8 km** (pełne zachmurzenie o podstawie 60 m, widzialność 800 m). Faktycznie występujące tego dnia WA na lotnisku w czasie startu o godz. 21:06 LMT i podczas lądowania o godz. 22:01 LMT były bardzo dobre (CAVOK). W tym przypadku również, pomimo wykonania lotów w bardzo dobrych WA, nie odnotowano w rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów **czasu lotu w zasłoniętej kabinie**;

6) w dniu 12.10.2006 r. wg zapisu w „Osobistym dzienniku lotów" pilot wykonał na samolocie Jak-40 **loty dowódcze z lewego fotela** po trasie EPWA-EPSC-EPWA, w WA 8/100 m/1 km (DIMC). Faktycznie uprawnienia dowódcze w DIMC pilot uzyskał dopiero 14.11.2006 r., czyli miesiąc po wykonaniu powyższych lotów, co sugeruje wykonanie lotów 12.10.2006 r. bez uprawnień dowódczych na samolocie Jak-40. Loty te nie mogły być wykonane jako treningowe z lewego fotela, ponieważ pilot lecący na prawym fotelu nie miał uprawnień instruktorskich. Dodatkowo, WA dla każdego z tych lotów były różne, natomiast w dokumentacji osobistej pilota zapisano WA takie same;

7) Komisja nie ustaliła jednoznacznie kolejności wykonywanych ćwiczeń podczas przeszkolenia dowódczego na samolocie Jak-40 w nocy, ponieważ w „Osobistym dzienniku lotów" w rozdz. 5 **nie umieszczono numerów wykonanych ćwiczeń**.

2.2.1.2. Szkolenie w charakterze dowódcy samolotu Tu-154M

10.06.2008 r. pilot rozpoczął szkolenie w charakterze dowódcy statku powietrznego samolotu Tu-154M w DVMC - wykonał **14 lotów w czasie 4 godz. 20 min**. Komisja stwierdziła naruszenie postanowień PSzLT-73 (str. 10 pkt 5), ponieważ maksymalny nalot podczas szkolenia przy wykonywaniu lotów krótkotrwałych (np. loty po kręgu) lub wymagających dużej koncentracji nie może przekraczać 3 godz. 30 min. Wykonanie tak dużej liczby lotów w ciągu jednego dnia przy różnorodności ćwiczeń, z punktu widzenia metodyki

szkolenia lotniczego, jest nieakceptowalne i nieprzynoszące oczekiwanego rezultatu szkoleniowego.

1) szkolenie w **DVMC** pilot zakończył 16.06.2008 r. lotem egzaminacyjnym wg ćw. 60 i 40 PSzLT-73 z EPGD (GDAŃSK-RĘBIECHOWO) do UKBB (KIJÓW-BORISPOL). W rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów" wpisane WA, przy których wykonano lot, to 3/8 chmury średnie/10 km, natomiast w rozdz. 6 wpisane WA to bezchmurnie/10 km. W odniesieniu do realizacji egzaminu wg tych dwóch ćwiczeń Komisja zwróciła uwagę na następujące kwestie:
   a) połączono wykonanie dwu różnych lotów egzaminacyjnych (wg dwóch różnych ćwiczeń) w jeden;
   b) zarówno w „Osobistym dzienniku lotów", jak i eskadrowej ewidencji lotów brakuje zapisu czasu lotu w zasłoniętej kabinie, co było niezgodne z treścią ćw. nr 40 PSzLT-73;

2) szkolenie w **DIMC** pilot rozpoczął 23.06.2008 r., wykonując w tym dniu 11 lotów na lotnisku WROCŁAW w bardzo dobrych WA (w „Osobistym dzienniku lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów wpisano czasy w zasłoniętej kabinie).

   Egzamin w DIMC wg ćw. 114 i 100 pilot zdał w dniu 11.07.2008 r. w locie z KATOWIC do BELGRADU, gdzie lądowanie odbyło się w bardzo dobrych WA (CAVOK). W takiej sytuacji pilot powinien wykonać podejście do lądowania w zasłoniętej kabinie z odsłonięciem jej na minimalnej wysokości zniżania (minimum descent altitude - MDA). Ponieważ w „Osobistym dzienniku lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów nie wpisano czasu lotu w „zasłoniętej kabinie", zdaniem Komisji świadczy to o naruszeniu ustaleń zawartych w PSzLT-73. Kolejną nieprawidłowością było połączenie dwóch lotów egzaminacyjnych w jeden;

3) 28.07.2008 r. pilot rozpoczął szkolenie dowódcze w **NVMC**, które zakończył 4.08.2008 r. przez zdanie egzaminu w locie wg ćw. 170 i 155. Pomiędzy zakończeniem w NVMC a rozpoczęciem szkolenia w NIMC pilot wykonywał loty w charakterze drugiego pilota na samolocie Tu-154M;

4) szkolenie dowódcze w **NIMC** pilot rozpoczął 2.09.2008 r. i zakończył egzaminem w dniu następnym wg ćw. 217 i 203. Loty szkolne były wykonywane na lotnisku BYDGOSZCZ, gdzie panowały bardzo dobre WA (CAVOK) (w „Osobistym dzienniku lotów" zapisano WA 8/8/60 m/0,8 km). Ponieważ w „Osobistym dzienniku lotów"

i w eskadrowej ewidencji lotów nie wpisano nalotu w zasłoniętej kabinie, można przyjąć, że w ostatnim etapie szkolenia dowódczego loty egzaminacyjne były wykonane w bardzo dobrych WA bez zasłaniania kabiny z odsłonięciem na MDA.

Z dokumentacji osobistej pilota wynika, że loty w dniu 3.09.2008 r., na lotniskach w BYDGOSZCZY i WARSZAWIE, zostały wykonane **wg systemu ILS** – zgodnie z PSzLT-73 powinien wykonać loty według ćw. 196, 197 i 202:

a) ćw. 196 – lot szkoleniowy w chmurach w celu opanowania zajścia i obliczenia do lądowania **wg systemu USL** metodą „odchylenia o obliczony kąt", „zakrętu standardowego", „dużego prostokąta", „skróconego dużego prostokąta" oraz „dwóch zakrętów o 180º";
b) ćw. 197 – lot szkoleniowy w chmurach w celu opanowania zajścia i obliczenia do lądowania **wg systemu USL** z wykorzystaniem radionamiernika, radiolatarni impulsowej lub radiolokacyjnej;
c) ćw. 202 – lot szkoleniowy i treningowy w chmurach w celu opanowania i doskonalenia zajścia i obliczenia do lądowania **wg systemu RSL**.

Podsumowując szkolenie dowódcze pilota na samolotach Jak-40 i Tu-154M, Komisja stwierdziła, że:

- pominięto (lub nie zostały udokumentowane) loty egzaminacyjne w zasłoniętej kabinie wg systemu USL w dzień wg ćw. 35 i w nocy wg ćw. 150;
- podczas szkolenia w DIMC oraz NIMC pominięto etap szkolenia wg systemu USL (brak wpisów ćwiczeń szkoleniowych oraz egzaminacyjnych: ćw. 86 – dzień, ćw. 190 – noc);
- podczas szkolenia w DIMC i NIMC częściowo pominięto etap szkolenia wg tzw. „podwyższonego minimum" (brak wpisów ćwiczeń szkoleniowych oraz egzaminacyjnych: ćw. 90 – dzień, ćw. 195 – noc). Zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi i metodycznymi do tych ćwiczeń:
  - dzień „…Wyniki lotu wpisać do osobistego dziennika pilota i nawigatora, nadając zezwolenie na przystąpienie do szkolenia w DTWA przy minimum pogody";
  - noc: „…Na podstawie wykonanych lotów, egzaminujący zezwala pilotowi na rozpoczęcie szkolenia w NTWA przy minimum pogody, a wyniki lotu wpisuje do osobistego dziennika pilota…";
- podczas realizacji szkolenia w DIMC oraz NIMC w MW pilota pominięto realizację szkolenia w tzw. „podwyższonym minimum" – uwagi zawarte w pkt powyżej;

- loty realizowano niezgodnie ze wskazówkami wykonawczymi zawartymi w PSzLT-73;
- szkolenie dowódcze na samolotach Jak-40 oraz Tu-154M odbywało się wg nieaktualnej treści ćwiczeń zawartych w PSzLT-73 w stosunku do obowiązujących procedur oraz wyposażenia radionawigacyjnego lotnisk;
- do dokumentacji lotniczej wpisywano WA, które nie odpowiadały WA rzeczywistym, w jakich realizowano loty;
- nie było podstawy do nadania pilotowi, rozkazem dziennym dowódcy 36 splt nr Z-173/2008 z dnia 4.09.2008 r., uprawnień do wykonywania zajść do lądowania wg systemu RSL;
- wpisy do osobistej dokumentacji lotów prowadzone były niejednolicie.

2.2.1.3. Szkolenie w celu nadania uprawnień pilota doświadczalnego III klasy

Uprawnienie pilota doświadczalnego III klasy na samolotach Tu-154M nadano rozkazem dziennym z dnia 10.12.2008 r. na podstawie lotu wykonanego w tym samym dniu w MOSKWIE.

W dokumentacji eskadrowej ewidencji lotów lot ten został wykonany z limitu „prace własne" bez określania numeru wykonywanego ćwiczenia lub podania charakteru lotu (np. „lot próbny kontrolny"). Pilot wykonał lot z prawego fotela z dowódcą statku powietrznego, który nie posiadał uprawnień pilota doświadczalnego III klasy i instruktora na samolocie Tu-154M.

Zgodnie z „Instrukcją organizacji lotów próbnych w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" (IOLP-2005), „…do przyjmowania praktycznego egzaminu związanego z nadawaniem uprawnień pilota doświadczalnego III klasy uprawnieni są piloci doświadczalni z uprawnieniami instruktorskimi lub, gdy brak jest pilotów z takimi uprawnieniami na danym typie statku powietrznego, dopuszcza się wzajemne przyjęcie egzaminu praktycznego przez pilotów przeszkolonych na danym typie z uprawnieniami do lotów instruktorskich, po kolejnym wykonaniu lotów w charakterze egzaminatora i egzaminowanego".

W myśl przytoczonych przepisów żaden warunek nie został spełniony, dlatego **nie można było nadać pilotowi takiego uprawnienia**.

W osobistej dokumentacji pilota brakuje wpisów dotyczących uczestnictwa w kolejnych etapach szkolenia teoretycznego i praktycznego. Obowiązek dokonania takich wpisów nakłada zał. 7 pkt 3 IOLP-2005 – „Wzór wpisu uprawnień do dokumentacji osobistej".

Czasy startów i lądowań w eskadrowej ewidencji lotów prowadzone były wg czasu obowiązującego w Polsce (LMT). Dnia 10.12.2008 r. Tu-154M wykołował do lotu o godz. 13:50 LMT, natomiast po locie silniki zostały wyłączone o 15:50 LMT (różnica czasu pomiędzy Moskwą i Warszawą wynosiła dwie godziny). Komisja na podstawie tabeli wschodów i zachodów słońca stwierdziła, że zachód słońca w dniu 10.12.2008 r. nastąpił w Moskwie o godz. 15:57 (lądowanie wykonano o godz. 17:50), co znaczy, że oblot/lot kontrolny próbny był wykonany w godzinach nocnych z naruszeniem § 3 ust. 1 IOLP-2005:
„Loty próbne kontrolne SP należy wykonywać w dzień w warunkach atmosferycznych określonych w programach lotów próbnych, jednak nie gorszych niż w VMC".
Ponadto termin ukazania się uprawnienia pilota doświadczalnego III klasy w rozkazie dziennym dowódcy 36 splt (w dniu lotu) budzi wątpliwości, ponieważ zakończenie lotu miało miejsce o 17:50 (15:50 LMT), czyli po zakończeniu pracy w pułku (15:30 LMT), **dlatego mało prawdopodobne wydaje się umieszczenie takiej informacji w rozkazie dziennym właśnie tego dnia**.
Komisja ustaliła również, że w rozkazie nr 2 dowódcy 36 splt z dnia 04.01.2010 r. w zał. nr 2 „Wykaz uprawnień i dopuszczeń personelu latającego" – przy nazwisku pilota w rubryce „Loty próbne" **brak jest wyszczególnienia takiego uprawnienia**.

2.2.1.4. Aktualność treningu pilota, uprawnień oraz kontroli techniki pilotowania

1) loty treningowe

Jednym z najważniejszych elementów w procesie szkolenia lotniczego jest utrzymywanie na odpowiednim poziomie nawyków pilotażowych. Właściwy poziom nawyków pilotażowych można osiągnąć poprzez:

- szkolenie symulatorowe – wykorzystując możliwości symulatorów lotniczych w celu imitacji sytuacji awaryjnych;
- systematyczne loty treningowe wg odpowiednio dobranych ćwiczeń (zgodnie z programem szkolenia), których realizacja umożliwia załogom utrzymywać na właściwym poziomie nawyki pilotażowe, współpracę załogi itp.;
- połączenie obu ww. sposobów.

Zgodnie z PSzLT-73 rozdz. 1.2. Wskazówki metodyczne, pkt 14-18, zabronione jest trenowanie jakichkolwiek sytuacji awaryjnych w lotach z pasażerami na pokładzie. Komisja przeanalizowała utrzymywanie nawyków pilotażowych, które zgodnie z uwagami metodycznymi zawartymi w PSzLT-73 oraz RL-2006 powinny być realizowane w lotach

treningowych. Było to szczególnie istotne z powodu nieprowadzenia szkolenia symulatorowego dla samolotów Jak-40 i Tu-154M.

Podczas analizy „Osobistego dziennika lotów" oraz eskadrowej ewidencji lotów Komisja stwierdziła, że **w roku 2009 oraz 2010 pilot nie wykonał żadnego lotu treningowego na samolocie Tu-154M (w 2010 także na samolocie Jak-40)**, wykonując tylko zadania operacyjne. Nie wykonywał także lotów związanych z systematycznym treningiem lądowania z jednym niesprawnym silnikiem czy wykorzystaniem różnych systemów lądowania (wymagane przez PSzLT-73).

Dnia 21.01.2009 r. pilot wykonał na samolocie Jak-40:

- ćw. 167 – lot po trasie;
- ćw. 153 – zajście wg systemu ILS;
- ćw. 154 – zajście wg systemu RSL (faktycznie lot wykonano wg systemu ILS).

Ostatni lot treningowy na samolocie Jak-40, związany z lądowaniem z jednym wyłączonym silnikiem, pilot wykonał 10.06.2008 r. wg ćw. 33. Od tego czasu nie ma jakichkolwiek zapisów o realizacji treningu tego elementu pilotowania statku powietrznego. Na samolocie Tu-154M ten element był wykonany 28.07.2008 r. w trakcie szkolenia dowódczego ćw. 149 (noc). Od dnia realizacji tego ćwiczenia do dnia wypadku pilot **nie wykonywał tego elementu treningu**.

2) uprawnienia do lądowania w WM

Uprawnienia nadane pilotowi do wykonywania lotów w charakterze dowódcy statku powietrznego w WM na samolocie Tu-154M w dzień i w nocy IMC zgodnie z IFR:

a) do lądowania:

- ILS CAT I - zachm. 8/8; podstawy 60 m; widzialność 800 m;
- PAR + 2 × NDB - zachm. 8/8; podstawy 100 m; widzialność 1200 m;
- PAR - zachm. 8/8; podstawy 120 m; widzialność 1500 m;
- 2 × NDB - zachm. 8/8; podstawy 120 m; widzialność 1800 m;
- 1 × NDB - zachm. 8/8; podstawy 250 m; widzialność 4000 m;

b) do startu:

- ze światłami osi centralnej: zachm. 8/8; podstawy 0 m; widzialność 200 m;
- bez świateł osi centralnej:
  - ze światłami krawędziowymi: zachm. 8/8; podstawy 0 m; widzialność 400 m;
  - bez świateł krawędziowych: zachm. 8/8; podstawy 0 m; widzialność 500 m.

Zgodnie z § 14 RL-2006 (z poprawkami z 2008 r.), tab. 2 oraz ust. 11 w połączeniu z ust. 10, **aby zachować ważność nawyków pilotażowych w WM**, pilot musiał **raz na cztery miesiące wykonać lot w warunkach realnych lub pozorowanych**. Niewykonanie takiego lotu powodowało automatyczną utratę powyższych uprawnień.

Na podstawie analizy zapisów zawartych w „Osobistym dzienniku lotów" oraz eskadrowej ewidencji lotów Komisja stwierdziła, że:

- w 2006 r. wszystkie zajścia do lądowania (227) pilot wykonał wg systemu ILS;
- w 2007 r. na ogólną liczbę 266 wykonanych zajść do lądowania, 260 było wykonanych z użyciem systemu ILS, trzy wg systemu VOR DME (26.04., 20.05., 20.12., Tu-154M prawy fotel) oraz trzy z wykorzystaniem systemu USL (dwa 13.02. oraz jedno 12.03.).
- od stycznia do maja 2008 r. pilot wykonywał tylko zajścia do lądowania z wykorzystaniem systemu ILS. W czerwcu na 33 wykonane zajścia do lądowania pilot wykonał trzy zajścia z wykorzystaniem NDB (23.06.), pozostałe wg systemu ILS. Następne zajścia z użyciem NDB są zarejestrowane we wrześniu – sześć zajść. W tym okresie, tzn. od czerwca do września, pilot realizował szkolenie dowódcze na Tu-154M i zajścia te wynikały z programu przeszkolenia;
- w 2009 r. pilot wykonał cztery zajścia z wykorzystaniem NDB, pozostałe z wykorzystaniem systemu ILS.

Z powyższego zestawienia wynika, że pilot zdecydowaną większość podejść do lądowania wykonywał według systemu ILS.

Na podstawie „Osobistego dziennika lotów" oraz eskadrowej ewidencji lotów Komisja ustaliła, że pilot zapisywał WM (**podstawa chmur 60 m, widzialność 800 m**) podczas lądowań wg systemu ILS, nieodpowiadające rzeczywistym WA panującym na lotniskach lądowania. Poniżej przedstawiono przykłady zapisów od zakończenia szkolenia dowódczego na Tu-154M:

a) **11.09.2008 r., SZCZECIN (EPSC) godz. lądowania 9:57 (LMT), 8:57 (UTC);**

EPSC 110730Z 31006KT 3000 BR BKN002 16/16 Q1015

(widzialność 3000 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 200 ft ~ 60 m)

EPSC 110800Z 33006KT 6000 SCT004 BKN006 17/17 Q1015

(widzialność 6000 m, wielkość zachmurzenia ogólnego to 3-4/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 400 ft ~ 120 m oraz 5-7/8 o podstawie ~ 180 m)

b) **29.10.2008 r., SZCZECIN (EPSC) godz. lądowania 8:40 (LMT), 7:40 (UTC);**

EPSC 290730Z 00000KT 2000 -RA BR SCT001 BKN023 05/05 Q1010

(widzialność 2000 m, słaby opad deszczu, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 3-4/8 pokrycia nieba o dolnej podstawie chmur 100 ft ~ 30 m oraz 5-7/8 o podstawie ~ 700 m)

EPSC 290800Z 00000KT 3000 -RA BR FEW001 BKN033 06/06 Q1010

(widzialność 3000 m, słaby opad deszczu, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 1-2/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30m oraz 5-7/8 o podstawie ~ 1000 m)

c) **2.11.2008 r., WARSZAWA-OKĘCIE (EPWA) godz. lądowania 18:50 (LMT), 17:50 (UTC);**

EPWA 021730Z 05005KT 360V100 2500 BR ***BKN001*** 07/06 Q1023 BECMG 3000 BR BKN003

(widzialność 2500 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m oraz następnie widzialność 3000 m, zamglenie i 5-7/8 zachmurzenia o podstawie ~ 90 m)

EPWA 021800Z 06004KT 020V100 2500 BR ***BKN002*** 07/06 Q1023 BECMG 3000 BR BKN003

(widzialność 2500 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 200 ft ~ 60 m oraz następnie widzialność 3000 m, zamglenie i 5-7/8 zachmurzenia o podstawie ~ 90 m)

d) **5.11.2008 r., LUBLANA (LJLJ) godz. lądowania 21:00 (LMT), 20:00 (UTC);**

LJLJ 051930Z VRB01KT 1200 0500SE ***R31/0400N*** BCFG BR ***BKN001*** 11/11 Q1019 NOSIG

(widzialność ogólna 1200 m, na drodze startowej 31 400 m w kierunku północnym, mgła w płatach, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30m)

LJLJ 052000Z VRB01KT 1200 0600SE ***R31/0600V900N*** BCFG BR ***BKN001*** 11/11 Q1019 NOSIG

(widzialność ogólna 1200 m, na drodze startowej 31 600 do 900 m w kierunku północnym, mgła w płatach, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m)

e) **22.11.2008 r., KIJÓW-BORYSPIL (UKBB) godz. lądowania 08:56 (LMT), 06:56 (UTC);**

UKBB 220630Z 10005MPS 6000 -SHRA SCT004 SCT009CB BKN012 02/02 Q0984 TEMPO 1000 SHSNRA

(widzialność ogólna 6000 m, słabe przelotne opady deszczu, zachmurzenie ogólne 3-4/8 pokrycia nieba o podstawie ~ 120 m oraz ~ 270 m podstawa chmur burzowych i 5-7/8 chmur o podstawie 360 m, okresowa widzialność 1000 m przy opadzie przelotnym śniegu z deszczem)

UKBB 220700Z 11004MPS 3700 -SHRA BKN005 BKN008CB 02/02 Q0983 TEMPO 1000 SHSNRA

(widzialność ogólna 3700 m, słabe przelotne opady deszczu, zachmurzenie ogólne 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie ~ 150 m oraz ~ 5-7/8 chmury Cb o podstawie 240 m, okresowa widzialność 1000 m przy opadzie przelotnym śniegu z deszczem)

f) **18.12.2008 r., WROCŁAW-STRACHOWICE (EPWR) godz. lądowania 12:45 (LMT), 11:45 (UTC);**

EPWR 181130Z 29007KT 1800 -RADZ BR ***BKN002*** OVC003 04/03 Q1016

(widzialność 1800 m, słaby opad deszczu/mżawki, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 200 ft ~ 60 m i 8/8 chmur o podstawie 90 m)

EPWR 181200Z 31008KT 2000 -RADZ BR BKN003 OVC004 04/04 Q1016

(widzialność 2000 m, słaby opad deszczu/mżawki, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 300 ft ~ 90 m i 8/8 chmur o podstawie 120 m)

g) **9.01.2009 r., GDAŃSK-RĘBIECHOWO (EPGD) godz. lądowania 20:25 (LMT), 19:25 (UTC);**

EPGD 091900Z 28009KT 5000 BR ***BKN001*** 02/01 Q1021

(widzialność 5000 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m)

EPGD 091930Z 28008KT 2000 BR ***BKN001*** 02/01 Q1022

(widzialność 2000 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m)

h) **21.02.2009 r., KRAKÓW-BALICE (EPKK) godz. lądowania 09:15 (LMT), 08:15 (UTC);**

EPKK 210800Z 06008KT 6000 SCT046 BKN060 M07/M09 Q1026

(widzialność 6000 m, wielkość zachmurzenia ogólnego to 3-4/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 4600 ft ~ 1400 m i 5-7/8 chmur o podstawie 1800 m)

EPKK 210830Z 06007KT 6000 SCT046 M07/M09 Q1027

(widzialność 6000 m, wielkość zachmurzenia ogólnego to 3-4/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 4600 ft ~ 1400 m)

i) **29.06.2009 r., KRAKÓW-BALICE (EPKK) godz. lądowania 06:25 (LMT), 04:25 (UTC);**

EPKK 290400Z 26007KT 1800 BR ***BKN002*** 17/17 Q1015

(widzialność 1800 m, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 200 ft ~ 60 m)

EPKK 210430Z 28005KT 240V320 2500 BR BKN004 18/17 Q1015

(widzialność 2500 m, zamglenie wielkość zachmurzenia ogólnego to 5-7/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 400 ft ~ 120 m)

j) **9.11.2009 r., GDAŃSK-RĘBIECHOWO (EPGD) godz. lądowania 14:13 (LMT), 13:13 (UTC);**

EPGD 091300Z 10012KT 1600 -RA BR ***OVC001*** 05/04 Q1011

(widzialność 1600 m, słaby opad deszczu, zamglenie, wielkość zachmurzenia ogólnego to 8/8 pokrycia nieba o podstawie chmur 100 ft ~ 30m)

EPGD 091330Z 10012KT 1000 R29/1800 -RA BR ***VV002*** 05/05 Q1011

(widzialność 1000 m, na drodze startowej 29 1800 m, słaby opad deszczu, zamglenie, widzialność pionowa 200 ft ~ 60 m)

k) **10.11.2009 r., WARSZAWA-OKĘCIE (EPWA) godz. lądowania 00:57 (LMT), 23:57 (UTC);**

EPWA 092330Z 13006KT 1900 -DZ BR ***OVC001*** 08/08 Q1011 BECMG 1500

(widzialność 1900 m, słaby opad mżawki, zamglenie, pełne zachmurzenie o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m oraz następnie widzialność 1500 m)

EPWA 100000Z 12005KT 100V160 1700 -DZ BR ***OVC001*** 08/08 Q1011 BECMG 1500

(widzialność 1700 m, słaby opad mżawki, zamglenie, pełne zachmurzenie o podstawie chmur 100 ft ~ 30 m oraz następnie widzialność 1500 m)

l) **11.02.2010 r., BRUKSELA (EBBR) godz. lądowania 16:16 (LMT), 15:16 (UTC);**

METAR EBBR 111450Z 03015KT 9999 BKN040 M02/M06 Q1015;

(widzialność powyżej 10 km, wielkość zachmurzenia ogólnego 5-7/8 o podstawie chmur 4000 ft ~ 1200 m)

METAR EBBR 111520Z 03013KT 9999 BKN022 M02/M06 Q1015;

(widzialność powyżej 10 km, wielkość zachmurzenia ogólnego 5-7/8 o podstawie chmur 2200 ft ~ 660 m)

Z powyższego zestawienia wynika także, że w siedmiu przypadkach WA podczas lądowania były poniżej dopuszczalnych dla danego rodzaju podejścia lub lotniska (2.11.2008, 5.11.2008, 18.12.2008, 9.01.2009, 29.06.2009, 9.11.2009, 10.11.2009).

Okazuje się, że w dniu wypadku pilot **nie miał ważnych dopuszczeń do wykonywania lądowań jako dowódca samolotu Tu-154M w WM**:

- **według systemu ILS**. W dniu 11.02.2010 r., w czasie wykonywanego w BRUKSELI lądowania (godz. 16:16 LMT, 15:16 UTC) zapisane WA nie odpowiadały warunkom rzeczywistym. Ponieważ lot miał status HEAD, pilot nie mógł wykonać podejścia do lądowania w pozorowanych warunkach lotu (w „zakrytej kabinie"), co było warunkiem przedłużenia uprawnienia;
- **z wykorzystaniem procedury zajścia wg NDB**. Ostatni zapisany lot wg tej procedury był zrealizowany w dniu 21.12.2009 r. w SAMARZE w bardzo dobrych WA (bezchmurnie, widzialność 10 km);
- **z wykorzystaniem procedury podejścia wg VOR DME** – uprawnienie takie formalnie nigdy nie zostało nadane pilotowi, a ostatnie wykonane podejście wg tego systemu pilot wykonał w 2007 r.;
- **z wykorzystaniem systemu PAR** – pilot nigdy nie wykonał podejścia według tego systemu;
- **z wykorzystaniem systemu RSL** – uprawnienie takie formalnie nie zostało nadane pilotowi, a ostatnie zarejestrowane podejście do lądowania z wykorzystaniem systemu RSL pilot wykonał 8.08.2005 r. na samolocie Jak-40, lewy fotel ćw. 39.

3) ważność kontroli techniki pilotowania

Na podstawie analizy zapisów w „Osobistym dzienniku lotów" oraz eskadrowej ewidencji lotów Komisja stwierdziła, że od rozpoczęcia szkolenia dowódczego na samolocie Jak-40 oraz Tu-154M do dnia wypadku **pilot ani razu nie był skontrolowany w locie do strefy jako dowódca statku powietrznego**. Ostatnie udokumentowane kontrole techniki pilotowania w locie do strefy to:

a) 11.05.2007 r., prawy fotel, DIFR ćw. 248, samolot Tu-154M,
b) 14.05.2006 r., prawy fotel, DIFR ćw. 248, samolot Jak-40.

Zgodnie z zapisem § 15 ust. 9 RL-2006: „W przypadku niewykonania KTP w strefie na danym typie SP zawiesza się ważność wszystkich uprawnień do wykonywania lotów na tym

typie SP – do czasu wykonania brakującej kontroli, z zastrzeżeniem ust. 12", **pilot w dniu 10.04.2010 r. nie miał ważnych uprawnień do wykonywania lotów w charakterze dowódcy samolotów Tu-154M i Jak-40**.

2.2.1.5. Szkolenie pilota w zakresie cywilnych uprawnień do wykonywania lotów

Pilot wznowił z dniem 21.10.2008 r. cywilną zawodową licencję pilota samolotowego CPL(A), wydaną przez ULC z datą ważności do 21.10.2013 r. W trakcie wznowienia uzyskał uprawnienie do lotów na samolotach wielosilnikowych z napędem tłokowym MEP(L) z datą ważności do 30.04.2009 r.

Zgodnie z wpisem do licencji, pilot posiadał uprawnienia do prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej z pokładu statku powietrznego w języku angielskim i polskim. Miał również cywilne badania klasy 1 ważne do 28.01.2011 r. oraz badania klasy 2 ważne do 11.01.2015 r. (bez żadnych ograniczeń).

Pilot ukończył następujące cywilne szkolenia lotnicze:

a) 2.04.2005 r. – „Kurs współpracy w załodze wieloosobowej MCC" (Multi Crew Cooperation) – PLL LOT SA;
b) 4.04.2005 r. – „Pomostowe szkolenie pilotów dla uzyskania licencji JAR-FCL" – PLL LOT SA;
c) 24.04.2005 r. – „Modułowe szkolenie teoretyczne ATPL(A) dla posiadaczy CPL(A)/IR – PLL LOT SA;
d) 16.02.2008 r. – „Szkolenie teoretyczne wg programu szkolenia do uzyskania uprawnienia do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych" – Ośrodek Szkolenia Lotniczego (OSzL) ADRIANA;
e) 8.04.2008 r. – szkolenie lotnicze na wznowienie licencji pilota samolotowego zawodowego CPL(A) wraz z SEP(L) wg „Procedur przedłużania i wznawiania uprawnień i upoważnień lotniczych" – OSzL ADRIANA;
f) 29.04.2008 r. – ukończenie szkolenia lotniczego wznawiającego – praktyka w liczbie 11 godz. 45 min, z czego 8 godz. 5 min na samolocie PA-34 i 3 godz. 40 min na C-150 – OSzL ADRIANA;
g) 30.04.2008 r. – egzamin praktyczny na licencję pilota samolotowego zawodowego CPL(A) – OSzL ADRIANA;
h) 30.04.2008 r. – „Egzamin praktyczny lub sprawdzenie umiejętności na uprawnienie na typ/klasę do lotów w załodze jednoosobowej MEP" – OSzL ADRIANA.

Od 13.07. do 19.08.2009 r. pilot uczestniczył w „Szkoleniu naziemnym oraz symulatorowym w celu uzyskania uprawnień na typ samolotu Embraer 170/190 (Type Rating)" w ośrodku szkolenia lotniczego „Swiss Aviation Training". Szkolenie zostało przeprowadzone przez certyfikowany ośrodek szkolenia lotniczego, zgodnie z międzynarodowymi wymaganiami w zakresie nowoczesnego szkolenia, związanego z uzyskaniem uprawnień na dany typ statku powietrznego (TR – Type Rating).

Nowoczesne programy szkolenia na każdym etapie zawierają zagadnienia związane z CRM (Crew Resource Management – zarządzanie zasobami załogi). Szkolenie to obejmowało jednak samolot z załogą dwuosobową, gdzie specyfika współpracy załogi dwuosobowej oraz zarządzania jej zasobami jest różna od współpracy oraz zarządzania zasobami załogi składającej się z czterech osób (Tu-154M).

Komisja założyła, iż odbyte szkolenie powinno poszerzyć wiedzę, umiejętności oraz doświadczenie pilota w zakresie wykonywania operacji powietrznych na nowoczesnych samolotach pasażerskich jak również postępowania w sytuacjach awaryjnych. Pozwalało ono praktycznie wykorzystać wiedzę z zakresu procedur związanych z wykonywaniem lotów wg przepisów IFR, przećwiczyć wykorzystanie wszystkich urządzeń oraz systemów będących integralną częścią statku powietrznego, które przeznaczone są do zapewnienia mu bezpieczeństwa, np. system TCAS oraz EGPWS (odpowiednik TAWS).

Zdaniem Komisji, nie można jednak dokonywać porównań oraz uogólnień w odniesieniu do sposobu szkolenia na statkach powietrznych różniących się pod względem:

a) pilotażowym;
b) współpracy załogi oraz zarządzania jej zasobami (CRM);
c) nawyków pilotażowych załogi;
d) procedur związanych z rozwiązywaniem sytuacji awaryjnych.

2.2.2. Drugi pilot

Pilot w 1997 r. bezpośrednio po ukończeniu WSOSP w Dęblinie rozpoczął służbę w 36 splt i szkolenie w charakterze drugiego pilota na samolocie Jak-40, które w dniu 5.03.1999 r. zakończył egzaminem praktycznym wg ćw. 270 PSzLT-73.

W dniu 29.08.2005 r. zaczął szkolenie w charakterze drugiego pilota na samolocie M-28, zakończone egzaminem przeprowadzonym w dniu 28.09.2005 r. wg ćw. 101 PSzLT-95. Na tym etapie[73] zakończył szkolenie na M-28.

2.2.2.1. Szkolenie w charakterze dowódcy samolotu Jak-40

W dniu 22.08.2006 r. pilot rozpoczął szkolenie dowódcze na samolocie Jak-40 w **DVMC**, a ukończył je 07.03.2007 r. po wykonaniu lotu egzaminacyjnego wg ćw. 40 i 60 PSzLT-73.

Dnia 04.10.2006 r. zaczął szkolenie dowódcze w **DIMC**, zakończone 24.06.2008 r. egzaminem wg ćw. 100 i 114 PSzLT-73. Zgodnie z wpisem do „Osobistego dziennika lotów" rozdz. 5 i 6 oraz eskadrowej ewidencji lotów WA w trakcie realizacji tych lotów były następujące: zachmurzenie 8/8 o podstawie 300 m, widzialność 3 km. Wniosek egzaminującego nadawał niższe uprawnienia WM:

a) USL - 8/8 150/1,5;
b) RSL z USL - 8/8 100/1;
c) ILS - 8/8 100/1.

W rzeczywistości WA tego dnia na lotniskach w BYDGOSZCZY (EPBY) (start 16:45 LMT, lądowanie i start 17:00 LMT) oraz WARSZAWIE (EPWA) (lądowanie 18:00 LMT) były bardzo dobre – widzialność powyżej 10 km przy braku zachmurzenia.
W „Osobistym dzienniku lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów nie wpisano czasu lotu w „zasłoniętej kabinie", dlatego – zdaniem Komisji – **nie można było nadać pilotowi niższych uprawnień WM niż te, w których realnie wykonał lot egzaminacyjny**.

W dniu 21.02.2007 r. pilot rozpoczął szkolenie w **NVMC**, które zakończył egzaminem wg ćw. 170 i 155 w dniu 3.04.2007 r.

Szkolenie dowódcze w **NIMC** rozpoczął 24.09.2008 r. i podobnie jak podczas szkolenia w DIMC realne WA podczas egzaminu w dniu 30.09.2008 r., wg ćw. 217 i 203 PSzLT-73, były inne od wpisanych w „Osobistym dzienniku lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów. Nadano pilotowi uprawnienia w NIMC pomimo wykonania lotów w bardzo dobrych WA. Nie odnotowano także czasu lotu w „zasłoniętej kabinie". W tej sytuacji również **nie można było nadać pilotowi niższych uprawnień WM niż te, w których realnie wykonał lot egzaminacyjny.**

[73] W „Osobistym dzienniku lotów" w rozdz. 4 brakuje stosownego wpisu o możliwości wykonywania lotów na M-28 w danych WA/przepisach wykonywania lotów.

Szkolenie dowódcze na samolocie Jak-40 w DVMC, DIMC oraz NVMC przebiegało z przerwami dłuższymi niż dozwolone we wskazówkach metodycznych **„wznawianie nawyków z pilotami wykonującymi loty na samolotach transportowych”**. W celu kontynuacji szkolenia konieczne było więc wykonywanie dodatkowych lotów z programu szkolenia, a realizowane było **bez wznowienia zalecanego w programie**[74].

W trakcie szkolenia dowódczego na samolocie Jak-40 pilot wykonywał przewidziane przepisami kontrole techniki pilotowania oraz nawigowania, zgodnie z wymaganiami w stosunku do drugiego pilota.

W dniu 6.02.2009 r. pilot wykonał lot wg ćw. 203/217 w celu obniżenia uprawnień WM do wykonywania lotów w nocy. Świadczy o tym zapis w rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów” oraz w eskadrowej ewidencji lotów. Brakuje jednak wpisów o nadaniu takich uprawnień w rozdz. 6 i 4 „Osobistego dziennika lotów” oraz rozkazu dziennego dowódcy 36 splt potwierdzającego nadanie takiego uprawnienia. Co ważne, nie można nadać uprawnień w nocy bez wcześniejszego ich uzyskania w dzień (zgodnie z dokumentacją uprawnień w dzień pilot nie uzyskał). Według eskadrowej ewidencji lotów lot szkolny w celu obniżenia WM pilota był wykonany podczas lotu operacyjnego o statusie HEAD, co było niedozwolone.

2.2.2.2. Szkolenie na Tu-154M w charakterze nawigatora pokładowego

W dniu 13.06.2008 r. pilot rozpoczął szkolenie w charakterze nawigatora pokładowego na samolocie Tu-154M, wykonując cztery loty w czasie **2 godz. 33 min**. W „Osobistym dzienniku lotów” brakuje wpisów o realizacji szkolenia naziemnego, praktycznego szkolenia w powietrzu oraz dopuszczenia/nadania uprawnień do pełnienia tej funkcji jako członka załogi. W dniu 18.06.2008 r. (po wykonaniu kilku lotów szkolnych) pełnił funkcję nawigatora na pokładzie statku powietrznego w locie o statusie HEAD. Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi szkolenia i zasad nadawania uprawnień personelowi latającemu wykonującemu loty o statusie HEAD opracowanymi w 36 splt uprawnienie takie otrzymują: „…nawigatorzy na Tu-154M – po wykonaniu **minimum 50 godzin nalotu na typie**”.

Wymagania w stosunku do personelu latającego w lotach o statusie HEAD zostały określone i wyjaśnione przez dowództwo 36 splt w poniższej odpowiedzi.

[74] „Metodyka wznawiania nawyków z pilotami wykonującymi loty na samolotach transportowych” stanowi załącznik do PSzLT-73 wprowadzony 16.04.1977 r.

W 36 splt przyjęto jako **minimalne** wymagania do lotów z HEAD, zgodnie z „Instrukcją organizacji lotów sp o statusie HEAD" sygn. WLOP 408/2009: zgodnie z Rozdziałem 4 paragraf 8 pkt 9, ppkt 1) 2) oraz 3) **oraz dodatkowo**

na JAK-40

- **dowódcy załóg**
  - 1 klasa pilota
  - z nalotem na typie min. 500 godzin,
  - nalot ogólny powyżej 1000 godzin
  - pozytywna decyzja dowódcy pułku podjęta w porozumieniu z dowódcą eskadry oraz szefem szkolenia.
- **drugi pilot**
  - 2 klasa na typie
  - po osiągnięciu nalotu od 100 do 300 godzin na typie
  - po pozytywnej decyzji d-cy pułku podjetej w porozumieniu z dowódca eskadry oraz szefem szkolenia – z zasadą indywidualnego podejścia, w zależności od doświadczenia lotniczego.

na TU-154M

- **dowódcy załóg**
  - 1 klasa pilota
  - po wykonaniu min. 10 odcinków z innymi pasażerami lub lotów innego typu (min. 10 godzin)
  - po decyzji dowódcy pułku, podjetej w uzgodnieniu z dowódca eskadry oraz szefem zespołu lotniczego – indywidualnie / w związku z trudną sytuacją kadrową/.
- **Drudzy piloci** – po ok. 200 godzinach nalotu jako drugi pilot – lecz z zasadą indywidualnego podejścia – co aktualnie wiąże się ze zmniejszeniem powyższego progu, z powodu trudnej sytuacji kadrowej personelu latającego.
- **Nawigatorzy na Tu-154M** – po wykonaniu minimum 50 godzin nalotu na typie

W związku z sytuacją, że piloci wykonujący loty na TU-154M są wcześniej wyszkolonymi pilotami – dowódcami załóg na samolocie Jak-40 (lub co najmniej jako drugi pilot), a także dużą intensywnością lotów na tym typie sp, w ostatnim okresie, po odejściu dwóch znaczących grup pilotów w latach 2006 oraz 2008, dopuszczenie do lotów o statusie HEAD na Tu-154 M uzyskują piloci z obniżonymi w stosunku do wcześniej określonych wymagań.

Kopia dokumentu z 36 splt dotycząca odpowiedzi na pytanie o kryteria doboru do lotów o statusie HEAD

Końcowa treść dokumentu zaprzecza wcześniejszym ustaleniom, a ww. wymaganie nalotowe w tym przypadku nie zostało spełnione.

2.2.2.3. Szkolenie na samolocie Tu-154M w charakterze drugiego pilota

Szkolenie praktyczne w **DVMC** pilot rozpoczął w dniu 11.12.2008 r., a 17 wykonał 11 lotów szkolnych zakończonych wykonaniem dwóch lotów egzaminacyjnych wg ćw. 255 PSzLT-73, co potwierdza rozkaz dzienny dowódcy 36 splt z dnia 18.12.2008 r. W „Osobistym dzienniku lotów" pilota w rozdz. 5 jest wpis, iż loty egzaminacyjne zrealizowano z podejściem do lądowania wg systemu ILS. W rzeczywistości pierwszy egzamin został wykonany na lotnisku w DĘBLINIE (gdzie nie było systemu ILS), natomiast drugi w locie z DĘBLINA do WARSZAWY.

Loty szkolne rozpoczęto o godz. 9:20 LMT, zakończono o godz. **12:40** LMT wyłączeniem silników, a o godz. **12:50** samolot wykołował do lotu do GDAŃSKA. Na podstawie eskadrowej ewidencji lotów w trakcie 10 min przerwy nastąpiła zmiana jednego członka załogi lotniczej oraz dołączyły dwie osoby z załogi pokładowej. Komisja zwróciła uwagę na

nieprawidłowość powyższej ewidencji czasów, gdyż w ciągu 10 min nie można właściwie przygotować statku powietrznego do następnego lotu wraz ze zmianą części załogi (chyba że samolot nie był sprawdzony przed następnym lotem, nie był tankowany, a zmiana części załogi odbyła się na uruchomionych silnikach – co jest zabronione). W locie do GDAŃSKA pilot wykonał lot z prawego fotela, natomiast w locie powrotnym (start godz. 20:47, wyłączenie silników godz. 21:47) pełnił funkcję nawigatora. Od czasu rozpoczęcia odprawy przedlotowej do lotów szkolnych do czasu zakończenia czynności lotniczych trzech członków załogi (dowódca statku powietrznego, nawigator oraz technik pokładowy) przekroczyło czas startowy o **2 godz. 37 min**.

Praktyczne szkolenie w **DIMC** pilot rozpoczął 22.12.2008 r., a zakończył 23.12.2008 r. wykonaniem na lotnisku WARSZAWA-OKĘCIE dwóch lotów egzaminacyjnych wg ćw. 260 PSzLT-73 w bardzo dobrych WA. W „Osobistym dzienniku lotów" oraz w eskadrowej ewidencji lotów nie wpisano czasu lotu w „zasłoniętej kabinie". Komisja na podstawie zapisu rozdz. 6 „Osobistego dziennika lotów" (ćw. 260 **„lot egzaminacyjny wg systemu NDB, PAR (RSL), ILS"**) stwierdziła, że loty mogły być wykonane **tylko wg systemu ILS** lub **VOR DME**, ponieważ pozostałych systemów, wymienionych w ćwiczeniu nie było na lotnisku WARSZAWA-OKĘCIE.

Praktyczne szkolenie w **NVMC** pilot rozpoczął 29.12.2008 r. Od 30.12. pilot miał przerwę w szkoleniu, które wznowił 19.05.2009 r. Następnego dnia, tj. 20.05.2009 r., pilot wykonał 10 lotów szkolnych, w trakcie których wykonał dwa loty egzaminacyjne wg ćw. 265, po czym 21.05.2009 r. uprawnienia potwierdzono w rozkazie dziennym dowódcy 36 splt.

W dniu 20.05.2009 r. rozpoczął także szkolenie w **NIMC** (wykonał dwa loty wg ćw. 267). Szkolenie kontynuował w dniu następnym, kończąc je lotami egzaminacyjnymi wg ćw. 270.

Zakończenie całości szkolenia w charakterze drugiego pilota na samolocie Tu-154M potwierdza rozkaz dzienny dowódcy 36 splt z dnia 22.05.2009 r.:

„Po zakończeniu szkolenia w powietrzu i zdaniu w dniu 21.05.2009 r. egzaminu praktycznego na samolocie Tu-154M wg ćw. 270 PSzLT-73 na ocenę „bardzo dobry" zezwalam (stopień, imię nazwisko) na wykonywanie lotów w składzie załogi w nocy IMC w charakterze drugiego pilota z prawego fotela:

- na samolocie Tu-154M;

- zgodnie z przepisami dla lotów z widocznością (VFR);
- zgodnie z przepisami dla lotów według wskazań przyrządów (IFR)".

Komisja stwierdziła niezgodności polegające na braku spójności wpisów dokonywanych w eskadrowej ewidencji lotów (godziny startów, lądowań, czasy przelotów pomiędzy poszczególnymi lotniskami) i „Osobistym dzienniku lotów" oraz nieprzestrzeganie metodyki szkolenia lotniczego i wskazówek wykonawczych do ćwiczeń z PSzLT-73.

Dnia 21.05.2009 r. pilot wykonał jeszcze jeden lot egzaminacyjny wg ćw. 265 (trzeci). Program PSzLT-73 we wskazówkach organizacyjno-metodycznych zaleca wykonanie 2-3 lotów wg tego ćwiczenia. Jeżeli szkolenie realizowano wg minimalnej liczby ćwiczeń określonej programem szkolenia (tak przyjęto w pułku), to niecelowe było wykonywanie trzeciego lotu egzaminacyjnego, tym bardziej że pilotowi egzamin zaliczono 20.05.2009 r. i na tej podstawie nadano stosowne uprawnienia. Jeżeli natomiast z jakichś powodów egzaminator uznałby, że należy wykonać dodatkowy lot egzaminacyjny, to nie można było nadać pilotowi uprawnień do wykonywania lotów w charakterze drugiego pilota w NVMC i rozpoczynać szkolenia w NIMC.

PSzLT-73, w części dotyczącej szkolenia drugich pilotów, zawierał na zakończenie każdego etapu szkolenia (z wyjątkiem NIMC) w danych WA / przepisach wykonywania lotów zapisy:

Oceny z wykonywanych elementów lotu wpisać do osobistego dziennika lotów pilota i nadać uprawnienia do wykonywania lotów w DZWA w składzie załogi oraz na rozpoczęcie szkolenia w DTWA.

Oceny z wykonanych lotów wpisać do osobistego dziennika pilota oraz nadać mu uprawnienia do wykonywania lotów w DTWA w składzie załogi oraz na rozpoczęcie szkolenia w NZWA.

Oceny z wykonanych elementów lotu wpisać do osobistego dziennika lotów pilota i nadać mu uprawnienia do wykonywania lotów w składzie załogi oraz zezwolenie na rozpoczęcie szkolenia w NTWA.

Kopia strony z PSzLT-73

Powyższe zapisy wskazują, że następny etap szkolenia mógł być rozpoczęty dopiero po zakończeniu całości szkolenia prowadzonego w etapie go poprzedzającym, gdyż w szkoleniu drugich pilotów nie było grafiku równoległości wykonywania ćwiczeń.

Szkolenie powinno przebiegać wg następującej kolejności: DVMC, DIMC, NVMC oraz NIMC.

Szkolenie w NIMC kończy zapis:

Oceny z wykonanych lotów wpisać do osobistego dziennika lotów pilota oraz nadać mu uprawnienia do wykonywania lotów w NTWA w składzie załogi.

Kopia strony z PSzLT-73

Na zakończenie przeszkolenia pilot otrzymał również dopuszczenie do wykonywania lotów o statusie HEAD **nie jako drugi pilot,** a nieprawnie jako **dowódca statku powietrznego**. Rozkaz dzienny dowódcy 36 splt z dnia 22.05.2009 r.:

„Na podstawie osiągniętego poziomu wyszkolenia zezwalam (stopień, imię nazwisko) na wykonywanie lotów oznaczonych symbolem WAŻNY na samolocie Tu-154M **w charakterze dowódcy zalogi**".

Podsumowując szkolenie pilota na samolotach Jak-40 i Tu-154M, Komisja stwierdziła, że:

a) loty zostały zrealizowane niezgodnie ze wskazówkami wykonawczymi zawartymi w PSzLT-73;
b) treści ćwiczeń zawartych w PSzLT-73 były nieaktualne w stosunku do obowiązujących procedur oraz wyposażenia radionawigacyjnego lotnisk;
c) wpisywane w dokumentacji lotniczej WA nie odpowiadały warunkom rzeczywistym, w jakich realizowano loty;
d) wpisy do osobistej dokumentacji lotów prowadzone były niejednolicie.

2.2.2.4. Aktualność treningu pilota, uprawnień oraz kontroli techniki pilotowania

1) loty treningowe

Od zakończenia szkolenia dowódczego na samolocie Jak-40, czyli od 30.09.2008 r., **pilot wykonał loty treningowe tylko 8.09.2009 r.**:

a) ćw. 133 – lot po kręgu w nocy w celu wykonania zajścia do lądowania z jednym wyłączonym silnikiem;
b) ćw. 94 – lot w chmurach **w dzień** w celu doskonalenia zajścia do lądowania wg systemu USL[75];
c) ćw. 154 – lot treningowy w nocy w celu doskonalenia zajścia do lądowania wg systemu RSL. W rubryce „Osobistego dziennika lotów" „nazwa systemu" brakuje wpisu nazwy systemu, wg którego lot był wykonany.

[75] Jak wynika z dokumentacji osobistej pilota oraz eskadrowej ewidencji lotów, lot został wykonany w nocy, czyli niezgodnie ze wskazówkami programu szkolenia dotyczącego pory doby wykonania lotu. Rubryka „Osobistego dziennika lotów" „nazwa systemu" nie zawiera wpisu nazwy systemu, wg którego był wykonany lot.

Ostatni lot wykonany na samolocie Jak-40 z zajściem do lądowania wg systemu **innego niż ILS** pilot wykonał 11.03.2009 r., w trakcie lotu operacyjnego, wg **systemu USL**. Ostatni lot wg **systemu RSL** wykonał wg ćw. 266/269 (strefa/zajście do lądowania wg systemu RSL – prawy fotel) w dniu 16.02.2008 r.

Od zakończenia szkolenia w charakterze drugiego pilota na samolocie Tu-154M, czyli od 21.05.2009 r. do dnia wypadku, **pilot wykonał tylko trzy loty treningowe: dwa 18.11.2009 r. wg ćw. 58/253 (trasa/zajście w zasłoniętej kabinie wg systemu USL) oraz 11.01.2010 r. lot wg ćw. 110 (trasa)**. Wszystkie loty zostały wykonane wg **systemu ILS**.

Ostatni lot na samolocie Tu-154M wg systemu **innego niż ILS** pilot wykonał w dniu 19.05.2009 r. Zgodnie z dokumentacją zajście zostało wykonane w nocy wg NDB (ćw. 262). **Zgodnie z PSzLT-73 lot wg ćw. 262 nie przewiduje wykonania zajścia wg jakiegokolwiek systemu lądowania** (jest lotem szkoleniowym po kręgu).

W 2010 r. wykonał jeden lot treningowy wg ćw. 110 (trasa) na samolocie Tu-154M, na samolocie Jak-40 pilot wykonywał jedynie loty operacyjne.

Powyższa analiza wskazuje, że również w odniesieniu do tego pilota w jednostce nie przestrzegano zaleceń programu szkolenia dotyczących przerw w wykonywaniu lotów treningowych z jednym niepracującym silnikiem (nie rzadziej niż jeden raz na sześć miesięcy) i lotów treningowych wg systemu ILS i RSL (nie rzadziej niż raz na kwartał). Dotyczy to obu typów statków powietrznych, na których pilot wykonywał loty.

2) ważność kontroli techniki pilotowania

Na podstawie analizy zapisów w „Osobistym dzienniku lotów" oraz eskadrowej ewidencji lotów Komisja stwierdziła, że od chwili rozpoczęcia szkolenia na samolocie Tu-154M do dnia wypadku **pilot ani razu nie był skontrolowany w locie do strefy**. **Niewykonanie takiej kontroli skutkuje brakiem możliwości wykonywania lotów na danym typie statku powietrznego zgodnie z RL-2006, § 15 ust. 9. W związku z powyższym pilot w dniu 10.04.2010 r. nie posiadał ważnych uprawnień do wykonywania lotów jako drugi pilot samolotu Tu-154M**.

Ostatnia kontrola techniki pilotowania w strefie na samolocie Jak-40 została przeprowadzona 14.05.2008 r.

2.2.2.5. Szkolenia dodatkowe

Pilot ukończył cywilne „Szkolenie naziemne oraz symulatorowe na uzyskanie uprawnień na typ samolotu Embraer 170/190 (Type Rating)" przeprowadzone w Swiss Aviation Training 29.06.-15.08.2009 r.

2.2.3. Technik pokładowy

2.2.3.1. Wykształcenie oraz doświadczenie zawodowe

Technik pokładowy w 1996 r. ukończył Centrum Szkolenia Techników Lotniczych w Oleśnicy, od 1998 roku pełnił służbę w 36 splt.

W 1998 r. odbył w 36 splt przeszkolenie specjalistyczne z budowy, eksploatacji i obsługi technicznej samolotu Jak-40 w specjalności płatowiec i silnik. Po zdaniu w 36 splt egzaminów uzyskał 29.10.1998 r. zezwolenie na samodzielną obsługę typu samolotów w ww. specjalności.

W 2002 r. odbył w 36 splt przeszkolenie specjalistyczne z budowy, eksploatacji i obsługi technicznej śmigłowca Mi-8 w specjalności płatowiec i silnik i po zdaniu egzaminów z dniem 26.04.2002 r. uzyskał zezwolenie na samodzielną obsługę tego typu śmigłowców w ww. specjalności.

W roku 2003 ukończył studia wyższe na WSZ-SW w Warszawie, a 10.07.2003 r. zdał egzamin ze znajomości języka angielskiego na poziomie podstawowym.

W drugiej połowie 2003 r. odbył w 36 splt przeszkolenie specjalistyczne z budowy, eksploatacji i obsługi technicznej samolotu Tu-154M w specjalności płatowiec i silnik. Po zdaniu w 36 splt egzaminów z dniem 24.12.2003 r. uzyskał zezwolenie na samodzielną obsługę tego typu samolotów w ww. specjalności.

Od 22.07.2008 r. pełnił obowiązki starszego technika obsługi pokładowej. Miał uprawnienia do wykonywania lotów na samolotach Tu-154M w charakterze technika pokładowego we wszystkich WA w dzień i w nocy. Ostatni lot poprzedzający dzień wypadku wykonał 29.03.2010 roku.

2.2.3.2. Szkolenie na Tu-154M w charakterze technika pokładowego

Przed rozpoczęciem szkolenia do pełnienia obowiązków w charakterze technika pokładowego samolotu Tu-154M została opracowana dla niego „Dokumentacja naziemnego przygotowania personelu latającego przed rozpoczęciem szkolenia w powietrzu na Tu-154M".

W dniu 29.05.2008 r. ukazał się rozkaz dowódcy 36 splt o przeprowadzeniu naziemnego przygotowania do lotów przed rozpoczęciem szkolenia w powietrzu.

W dniach od 25.05.-01.07.2008 r. zostało przeprowadzone naziemne przygotowanie przed rozpoczęciem szkolenia w powietrzu, co zostało potwierdzone w rozkazie dziennym z 7.07.2008 r. oraz wpisem w „Osobistym dzienniku lotów członka załogi statku powietrznego".

Praktyczne szkolenie w powietrzu technik rozpoczął 22.07.2008 r., co potwierdzają wpisy w „Osobistym dzienniku lotów członka załogi statku powietrznego" oraz w rozkazie dziennym z 22.07.2008 r.

Kolejnym etapem szkolenia było uzyskanie prawa do samodzielnego wykonywania prób na ziemi silników typu TA-6A i D30KU-IIs zabudowanych na samolotach Tu-154M potwierdzone w rozkazie dziennym z 30.09.2008 r.

W dniu 15.12.2008 r. został przeprowadzony egzamin w powietrzu po zakończeniu szkolenia w dzień, a 30.12.2008 r. egzamin w powietrzu po zakończeniu szkolenia w nocy. Na podstawie zdanych egzaminów technik otrzymał zezwolenie na wykonywanie lotów w charakterze technika pokładowego samolotu Tu-154M we wszystkich WA w dzień i w nocy. Potwierdzają to wpisy w „Osobistym dzienniku lotów członka załogi statku powietrznego" oraz wpisy w rozkazach dziennych z dnia 16 i 31.12.2008 r.

W wyniku zdanych 23.03.-24.04.2009 r. egzaminów zgodnie z § 15 ust. 13 RL-2006 uzyskał zgodę na eksploatację samolotu Tu-154M oraz wykonywanie lotów zgodnie z uprawnieniami i dopuszczeniami.

W dniu 07.05.2009 r. zgodnie z rozkazem dziennym dowódcy 36 splt technik uzyskał zgodę na wykonywanie lotów o statusie HEAD w składzie załogi samolotu Tu-154M w charakterze technika pokładowego we wszystkich WA.

2.2.3.3. Podsumowanie wyszkolenia technika pokładowego

1) na podstawie analizy dokumentów można stwierdzić, że technik pokładowy miał wykształcenie specjalistyczne zdobyte w wojskowej szkole technicznej, duże doświadczenie w naziemnej obsłudze statków powietrznych, systematycznie dokształcał się, zdobywając kolejne umiejętności (studia wyższe, język angielski, przeszkolenia na kolejne typy statków powietrznych);
2) technik spełniał warunki określone w RL-2006, § 13 ust. 1 oraz w dokumencie „Zasady szkolenia i kontroli technicznego personelu latającego i dopuszczania specjalistów służby

inżynieryjno-lotniczej do wykonywania lotów w składzie załogi na statkach powietrznych", pkt 1.2;

3) szkolenie oraz egzamin przed dopuszczeniem technika do szkolenia w powietrzu nie uwzględniały jednak zagadnień zawartych w dokumencie „Zasady szkolenia i kontroli technicznego personelu latającego…", pkt 2.1. Z analizy „Dokumentacji naziemnego przygotowania personelu latającego przed rozpoczęciem szkolenia w powietrzu na Tu-154M" można wnioskować, że opanowanie tak obszernego materiału metodą konsultacji i samokształcenia w tak krótkim czasie jest nierealne. Dodatkowo w 36 splt brakowało odpowiedniej bazy szkoleniowej, kadry instruktorskiej oraz czasu, aby zapewnić właściwy standard szkolenia personelu technicznego, zarówno naziemnego, jak i latającego;

4) przeprowadzona 18.12.2009 r. kontrola umiejętności i wykonywania lotów w charakterze technika pokładowego z uwzględnieniem szczególnych przypadków w locie na samolocie Tu-154M została przeprowadzona przez dowódcę statku powietrznego. Jest to zgodne z zapisem RL-2006, § 12 ust. 25, ale sprzeczne z zapisami w dokumencie „Zasady szkolenia i kontroli technicznego personelu latającego…". Ze względu na umiejscowienie stanowisk poszczególnych członków załogi samolotu Tu-154M (technik pokładowy znajduje się za plecami dowódcy załogi), taka kontrola jest trudna do wykonania.

2.2.3.4. Aktualność kontroli techniki pilotowania

Kontrole wykonywania czynności na pokładzie statku powietrznego były przeprowadzane w następujących terminach:

a) 15.12.2008 r. – egzamin z zakresu umiejętności wykonywania lotów na samolocie Tu-154M w charakterze technika pokładowego w dzień z uwzględnieniem szczególnych przypadków w locie, podpisy: technik pokładowy-instruktor oraz dowódca klucza;
b) 30.12.2008 r. – egzamin z zakresu umiejętności wykonywania lotów na samolocie Tu-154M w charakterze technika pokładowego w nocy z uwzględnieniem szczególnych przypadków w locie, podpisy: technik pokładowy-instruktor oraz dowódca klucza;

c) 08.12.2009 r. – kontrola umiejętności i wykonywania lotów w charakterze technika pokładowego z uwzględnieniem szczególnych przypadków w locie na samolocie Tu-154M, podpis: dowódca eskadry.

Wszystkie kontrolowane czynności były ocenione na „bardzo dobrze".

W dniu wypadku technik **posiadał ważne uprawnienia** do wykonywania lotów w charakterze technika pokładowego na samolocie Tu-154M.

2.2.4. Nawigator pokładowy

Pilot służył w jednostce ponad dwa lata. Szkolenie w charakterze drugiego pilota na samolocie Jak-40 rozpoczął 12.03.2008 r. W dniu 23.07.2008 r. wykonał dwa loty egzaminacyjne wg ćw. 260 PSzLT-73 kończące etap szkolenia w DIMC. Loty te zrealizowano w zasłoniętej kabinie w bardzo dobrych WA na lotnisku w POWIDZU. W „Osobistym dzienniku lotów" w rubryce „nazwa systemu" widnieje tylko zapis „ILS", co jest niezgodne z treścią ćwiczenia w PSzLT-73. W rozdz. 6 „Osobistego dziennika lotów" widnieją inne nazwy systemów, wg których miał być przeprowadzony egzamin. Pomimo że zapisy nazw systemów były niezgodne z treścią ćwiczenia, zostało to zaakceptowane przez egzaminatora. **Po wykonaniu lotów egzaminacyjnych wg systemu ILS pilot otrzymał uprawnienia do wykonywania lotów wg systemów lądowania NDB, PAR (RSL) i ILS**.

W dniu 23.12.2008 r. na lotnisku WROCŁAW został przeprowadzony egzamin (dwa loty) wg ćw. 270, kończący szkolenie w NIMC na samolocie Jak-40. Według zapisów w dokumentacji osobistej pilota oraz eskadrowej ewidencji lotów, loty te zrealizowano w WA: zachmurzenie ogólne 5/8 o dolnej podstawie chmur 300 m i widzialności 3 km.

W rzeczywistości WA występujące tego dnia na lotnisku (w czasie startu i lądowania – odpowiednio 18:42 i 18:52 oraz 18:52 i 19:00 LMT) były bardzo dobre, tzn. widzialność wynosiła powyżej 10 km przy braku zachmurzenia. W rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów" brakuje zapisów dotyczących ewentualnego wykonania powyższych lotów w zasłoniętej kabinie. Loty te, podobnie jak loty egzaminacyjne w DIMC, zostały zrealizowane wg systemu ILS.

Również w tym przypadku pilot otrzymał uprawnienia do wykonywania lotów z wykorzystaniem różnych systemów lądowania, pomimo że egzamin odbył się wg systemu ILS.

Po zakończonym szkoleniu pilot wykonywał loty na samolocie Jak-40 w charakterze drugiego pilota.

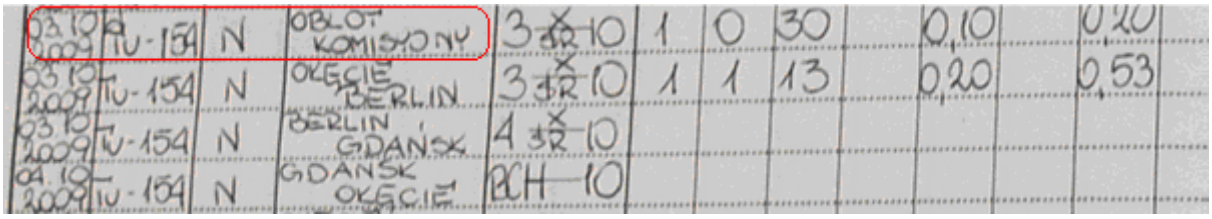
2.2.4.1. Szkolenie w charakterze nawigatora pokładowego na samolocie Tu-154M

W związku z zamiarem wyszkolenia pilota w charakterze nawigatora pokładowego, w dniu 31.03.2009 r. ukazał się rozkaz dzienny dowódcy 36 splt:

„W związku z rozpoczęciem szkolenia w charakterze nawigatora (stopień, imię i nazwisko) na samolocie Tu-154M, polecam przeprowadzić naziemne przygotowanie do lotów i zakończyć je egzaminami zgodnie z § 15 pkt 13 RL 2006. W procesie przygotowania szczególną uwagę zwrócić na prawidłową eksploatację wyposażenia samolotu, posługiwania się wyposażeniem kabiny oraz na perfekcyjne opanowanie czynności podczas zaistnienia szczególnych przypadków w locie. Za prowadzenie zajęć z poszczególnych przedmiotów i przyjęcie egzaminów czynię odpowiedzialnymi oficerów wyznaczonych w rozkazie organizacyjnym. Na instruktora prowadzącego wyznaczam (stopień, imię i nazwisko). Przygotowanie nadzorował będzie Zastępca Dowódcy JW 2139”.

Następnym elementem tego procesu, potwierdzającym gotowość pilota do realizacji szkolenia praktycznego w powietrzu był wpis w rozdz. 7 „Osobistego dziennika lotów”.

W dniu 3.10.2009 r. pilot rozpoczął praktyczne szkolenie, wykonując najpierw oblot komisyjny samolotu (lot wykonywany w celu sprawdzenia sprawności statku powietrznego przed lotem oznaczonym statusem HEAD), **a zaraz po tym wykonał loty (mające status HEAD) w charakterze pełnoprawnego nawigatora pokładowego.**



Kopia strony rozdz. 5 „Osobistego dziennika lotów”

Zarówno w rozdz. 4 „Osobistego dziennika lotów”, jak i dokumentacji pułkowej (rozkazach dziennych) brakuje potwierdzenia nadania pilotowi stosownych uprawnień do wykonywania lotów. Nie ma również żadnych dowodów nadania pilotowi uprawnień do wykonywania lotów oznaczonych statusem HEAD.

Złamane zostały przepisy dotyczące szkolenia nawigatorów pokładowych i kryteria wyznaczania członków załóg do lotów o statusie HEAD. **Tymczasem w rozkazie dziennym**

z 14.01.2010 r. ukazał się punkt sankcjonujący uprawnienia pilota, które w rzeczywistości nigdy nie były nadane:

„**Potwierdzam posiadane uprawnienia** (stopień, imię i nazwisko) do wykonywania lotów na samolocie Tu-154M w charakterze nawigatora. Jednocześnie zezwalam na wykonywanie lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M z **VIP na pokładzie**".

Ponieważ dokumentacja pułkowa i osobista pilota/nawigatora nie zawiera wpisu o zdaniu egzaminu i zakończeniu szkolenia praktycznego nawigatora na samolocie Tu-154M w powietrzu, **w dniu 10.04.2010 r. pilot nie miał nadanych uprawnień zgodnie z RL-2006 § 13 ust. 6 do wykonywania lotów w charakterze nawigatora na samolocie Tu-154M**.

2.2.4.2. Aktualność treningu pilota, uprawnień oraz kontroli techniki pilotowania

Nawigator, wykonując obowiązki pilota, miał wszystkie kontrole techniki pilotowania i nawigowania na samolocie Jak-40. Regularnie wykonywał loty treningowe z imitacją lądowania z jednym wyłączonym silnikiem, nie naruszając terminów przerw (ustalonych w PSzLT-73) w wykonywaniu tego elementu. Regularnie wykonywał zajścia do lądowania wg NDB oraz z wykorzystaniem systemu ILS.

Ostatnie loty z wykorzystaniem systemu RSL, jak wynika z dokumentacji osobistej, pilot wykonał 28.05.2008 r.

Z nawigatorem nie przeprowadzono kontroli nawigowania na samolocie Tu-154M.

2.2.5. Podsumowanie wyszkolenia załogi samolotu Tu-154M wykonującej lot 10.04.2010 r.

Szkolenie dowódcy statku powietrznego, drugiego pilota oraz nawigatora pokładowego realizowane było w pośpiechu, niemetodycznie i z naruszeniem zapisów dokumentów normujących ten proces.

Członkowie załogi pomimo uzyskania formalnych uprawnień, potwierdzonych rozkazami dowódcy jednostki, nie spełniali kryteriów **pilota w pełni wyszkolonego i przygotowanego do wykonywania obowiązków na danym stanowisku**. Członkowie załogi mieli małe doświadczenie w wykonywaniu lotów na tym typie statku powietrznego w trudnych WA oraz przy wykorzystaniu nieprecyzyjnych systemów lądowania, takich jak: RSL, 2 x NDB czy USL + RSL. Większość lotów podczas szkolenia praktycznego wykonana była w bardzo dobrych WA oraz przy wykorzystaniu systemu ILS, co – zdaniem Komisji – miało wpływ na poziom wyszkolenia załogi w elementach budowy podejścia do lądowania

z wykorzystaniem systemów nieprecyzyjnych. Technik pokładowy miał niewielkie doświadczenie w wykonywaniu swoich obowiązków na samolocie Tu-154M.

Komisja stwierdziła także, że „Plan przyśpieszonego szkolenia grupy pilotów /dowódców załóg/ lotnictwa transportowego na samolotach pasażerskich" nie zawierał niektórych ćwiczeń, które zawarte są we wskazówkach metodycznych PSzLT-73 dotyczących etapów praktycznego szkolenia w powietrzu:

- ćw. 40 (dzień) oraz ćw. 155 (noc) – „lot egzaminacyjny w zasłoniętej kabinie z zajściem i obliczeniem do lądowania wg systemów kursowo-ślizgowego ILS i RSL…";
- ćw. 60 (dzień) oraz ćw. 170 (noc) – „loty egzaminacyjne po trasie", **warunkujące** uzyskanie przez pilota uprawnień do wykonywania lotów operacyjno-usługowych w DVMC oraz NVMC (zgodnie ze wskazówkami metodycznymi do szkolenia zawartymi w treści tych ćwiczeń).

Według realizowanego w jednostce programu szkolenia (dotyczyło to szkolenia na samolotach Jak-40 oraz Tu-154M), zwyczajem było wykonywanie jednego lotu wg ćwiczeń egzaminacyjnych 100 (DIMC) i 203 (NIMC), z wykorzystaniem do lądowania systemu ILS, ale uprawnienia nadawano do wykonywania lotów również wg systemu RSL, USL oraz PAR. Systemy RSL i PAR są odrębnymi systemami lądowania, których procedura podejścia różni się od wykonywanej wg systemu ILS.

Wykonywanie dwóch różnych ćwiczeń egzaminacyjnych w jednym locie było niezgodne z PSzLT-73, który zezwalał na łączenie ćwiczeń, ale tylko w lotach treningowych, nie dotyczyło to **lotów egzaminacyjnych**.

Analizując zawarte w eskadrowej dokumentacji lotów zapisy WA, w jakich było prowadzone szkolenie lotnicze, Komisja stwierdziła, że dane te były prawdopodobnie wpisywane w zależności od potrzeb szkoleniowych i nie odpowiadały wartościom rzeczywistym. Przykładem dzień 24.06.2008 r., lotniska BYDGOSZCZ (EPBY) i WARSZAWA-OKĘCIE (EPWA). W trakcie realizacji lotów szkolnych i później lotów egzaminacyjnych (szkolenie pilota pełniącego w dniu wypadku funkcję drugiego pilota) wpisano następujące WA: zachmurzenie 8/8 o podstawie 300 m i widzialności 3 km (**8/300 m/3 km)**, natomiast kolejna załoga realizowała loty szkolne na lotnisku WARSZAWA przy bardzo dobrych WA, tzn. bezchmurnie, widzialność 10 km **(bch./10)**.

Wpisywanie do „Osobistego dziennika lotów" nieadekwatnych WA w stosunku do zaleceń zawartych w poszczególnych ćwiczeniach PSzLT-73 mogło wynikać z wprowadzenia

nowego RL-2006. Pierwsza wersja tego dokumentu była całkowicie sprzeczna ze wskazówkami wykonawczymi do poszczególnych ćwiczeń programu szkolenia w zakresie szkolenia w DIMC oraz NIMC:

1) § 23 ust. 15, pierwszej edycji RL-2006 (obowiązującej w analizowanym okresie) zawierał zapis: „W procesie szkolenia lotniczego określonego przez program szkolenia lotniczego podczas uzyskiwania dopuszczeń do kolejnych, niższych WM pilota zezwala się realizować to szkolenie w pozorowanych warunkach braku widoczności, w sposób określony w § 14, ust. 10".

2) § 14 ust. 10 podaje: „Przy przedłużaniu ważności dopuszczeń w pozorowanych warunkach braku widoczności przejście do lotu z widocznością podczas podejścia do lądowania musi nastąpić na wysokości lub w odległości odpowiadającej warunkom minimalnym pilota. Wybiera się przy tym parametr, przy którym przejście do warunków lotu z widocznością nastąpi bliżej progu drogi startowej". Powyższe zapisy umieszczone w RL-2006 „(…) zasadniczym dokumencie normatywnym zawierającym przepisy lotnicze obowiązujące personel lotnictwa wojskowego RP", spowodowały, że w 36 splt opracowano „Ustalenia dotyczące zasad szkolenia w JW 2139 w lotach wg IFR w warunkach IMC lub zasłoniętej kabinie". Zgodnie z tymi dokumentami, a wbrew „dobrej praktyce", szkolenie realizowano w zasadzie bez przywiązywania wagi do WA zalecanych przez PSzLT-73 dotyczących poszczególnych etapów praktycznego szkolenia w powietrzu. Komisja stwierdziła, że słowo **zezwala** zawarte § 23 ust. 15 RL-2006 w 36 splt zostało przyjęte i stosowane jako **nakazuje**, bez analizy konsekwencji takiego stosowania w uwarunkowaniach szkoleniowych (w szkoleniu nie wykorzystywano symulatorów lotów).

W 2008 r. trzech wyszkolonych dowódców załóg na samolocie Tu-154M złożyło wypowiedzenie dalszej służby w wojsku (**w tym dwóch instruktorów**), co spowodowało „konieczność szybkiego wyszkolenia" ich następców. Dodatkowym czynnikiem, który mógł mieć wpływ na takie działanie, był bezpośredni nadzór nad tym szkoleniem Dowódcy Sił Powietrznych[76]. Przypuszczalnie niewłaściwe tempo szkolenia i akceptacja dowolnego traktowania wpisów WA tłumaczone było „wyższą koniecznością".

Wpisy uprawnień i dopuszczeń w „Osobistych dziennikach lotów" były niejednolite i przez nikogo nieweryfikowane. Z dniem 18.09.2008 r. wprowadzono wewnętrzny

[76] Szkoleniem następców odchodzących pilotów oraz możliwością realizacji zadań z użyciem samolotów Tu-154M był również bezpośrednio zainteresowany Minister Obrony Narodowej.

dokument: „Zasady dokumentowania oraz wzory wpisów dotyczących nabywanych uprawnień i dopuszczeń w Jednostce Wojskowej 2139 (zgodnie z RL-2006)" w celu ujednolicenia wpisów do „Osobistych dzienników lotów". Niestety sam wzór zawierał niezgodności. Przykładem możliwość nadania uprawnień do wykonywania lotów wg systemu PAR, VOR-DME, chociaż program szkolenia nie zawierał ćwiczenia dającego możliwość szkolenia się wg takich systemów – mimo że jest to procedura stosowana na wielu lotniskach (nie było więc podstaw, aby takie uprawnienie mogło być nadane).

2.2.6. Ocena metodyki szkolenia na samolotach Tu-154M w 36 splt

Analiza wyszkolenia załogi samolotu Tu-154M wskazuje, że szkolenie lotnicze na tym typie statku powietrznego było prowadzone nieprawidłowo: nie zachowywano właściwej kolejności ćwiczeń, odpowiedniej rytmiki szkolenia, pomijano niektóre elementy szkolenia i przekraczano terminy uprawnień.

Szkolenie prowadzono na podstawie przestarzałego PSzLT-73, który:

1) nie odpowiadał współczesnym wymogom stosowanych procedur oraz wyposażenia lotnisk;
2) nie zawierał zalecenia wykonywania okresowych szkoleń i treningów na symulatorze lotu;
3) nie zawierał żadnych ćwiczeń dotyczących szkolenia pilotów w wykorzystaniu systemów TAWS oraz TCAS, co w połączeniu z brakiem szkolenia symulatorowego mogło powodować luki w szkoleniu z wykorzystania tych urządzeń (szczególnie reakcji na generowane sygnały ostrzegawcze i alarmowe);
4) nie zawierał żadnych wytycznych dotyczących szkolenia CRM.

Samolot Tu-154M wyposażony był w urządzenia, których poprawna obsługa wymagała stosowania nowego modelu szkolenia i treningu, a znajomość i umiejętność obsługi decydowała o bezpieczeństwie wykonywanych operacji lotniczych. Bez systemowych rozwiązań obsługi zestawu wysokościomierzy, autopilota, TAWS, TCAS, FMS, lotów w przestrzeni RVSM i stosowania procedur antyhałasowych poziom wiedzy i umiejętności obsługi tych urządzeń przez personel latający był nierówny. W połączeniu z nieskutecznym nadzorem nad szkoleniem lotniczym stanowiło to zagrożenie bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych.

PSzLT-73 nie zawierał wymagania prowadzenia cyklicznego, okresowego treningu na symulatorach lotu lub innych urządzeniach treningowych, wobec czego konieczne wydaje się opracowanie programu szkolenia w celu uzyskania właściwego, w stosunku do współczesnych wymagań bezpiecznego przewozu pasażerów, poziomu wyszkolenia (z uwzględnieniem współpracy w wieloosobowej załodze), a także warunków utrzymywania uzyskanych uprawnień.

Niewykonywanie lotów treningowych i sprawdzających, nieaktualny PSzLT-73 powodowały, że załogi Tu-154M nie spełniały wymagań wyszkolenia i uzyskiwania uprawnień zgodnych z RL-2006.

2.3. Wyszkolenie personelu służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt

Komisja po analizie dokumentów normujących działalność służby inżynieryjno--lotniczej pod względem spójności i aktualności zawartych w nich przepisów stwierdziła, że:

1) „Instrukcja służby inżynieryjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Cz. I" – wyd. 1991, od 2000 roku nie była aktualizowana. Nie uwzględniała zmian wdrażanych w strukturach jednostek lotnictwa SZ RP i w organizacji technicznego szkolenia lotniczego, co – w efekcie – spowodowało, iż w dużej części stała się niespójna z treścią nadrzędnych dokumentów normatywnych RL-2006 i IOL-2008;
2) „Zasady szkolenia personelu technicznego w jednostkach lotniczych oraz dopuszczania specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do pracy na sprzęcie lotniczym", sygn. Lot. 1779/77 – wyd. 1977, również nie były aktualizowane pomimo wdrożenia szeregu zmian w strukturach jednostek lotnictwa SZ RP, organizacji szkolenia lotniczego oraz wielu dokumentach normatywnych;
3) „Zasady szkolenia i kontroli technicznego personelu latającego oraz dopuszczenia specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do wykonywania lotów w składzie załogi na statkach powietrznych", DWLot., Poznań 1979 – pomimo wielu zmian, jakie zaszły w lotnictwie SZ RP od czasu opracowania tego dokumentu - nie zawierały żadnych modyfikacji i są w poważnym stopniu nieaktualne, a w niektórych punktach nawet sprzeczne z nowszymi dokumentami normatywnymi.

Proces szkolenia personelu SIL i uzyskiwania uprawnień do samodzielnej obsługi technicznej samolotu Tu-154M w 36 splt:

- uruchamiano dla danego żołnierza rozkazem dziennym dowódcy JW 2139, który powoływał się na instrukcję „Zasady szkolenia personelu technicznego w jednostkach

lotniczych oraz dopuszczania specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do pracy na sprzęcie lotniczym", sygn. Lot. 1779/77;

- realizowano według „Programu przeszkolenia technicznego personelu SIL w specjalności płatowiec i silnik, osprzęt, URE na samolot Tu-154M", Warszawa 2004, opracowanego przez szefa Sekcji Techniki Lotniczej 36 splt oraz zatwierdzonego przez Zastępcę Szefa Logistyki WLOP – Szefa Techniki Lotniczej;
- dokumentowano w „Programie (Dokumentacji) szkolenia personelu technicznego na samolot Tu-154M w specjalności – »nazwa specjalności«";
- kończono egzaminami, których wyniki wpisywano do „Programu (Dokumentacji)…", i przyznaniem (rozkaz dzienny dowódcy JW 2139) odpowiednich dla danej specjalności uprawnień do samodzielnej obsługi samolotu Tu-154M.

36 splt nie dysponował kadrą instruktorską profesjonalnie przygotowaną do prowadzenia szkoleń technicznych. Za prawidłową realizację szkolenia technicznego odpowiadał kierowniczy personel służby inżynieryjno-lotniczej, dla którego szkolenie personelu nie było priorytetem, najważniejsze bowiem było nadzorowanie procesu przygotowywania statków powietrznych do lotów, wykonywanie ich obsług bieżących, okresowych i specjalnych oraz analizowanie niesprawności sprzętu lotniczego.

Przed wprowadzeniem do eksploatacji w 36 splt pierwszego samolotu Tu-154M (1990) proces szkolenia personelu technicznego został przeprowadzony właściwie. Cała kadra inżynieryjno-techniczna była przeszkolona w akceptowanym przez producenta samolotu ośrodku w Uljanowsku zgodnie z obowiązującym programem dla każdej specjalności. Personel techniczny znał język rosyjski w stopniu wystarczającym do posługiwania się oryginalną dokumentacją techniczną. Nigdy jednak nie prowadzono kontroli znajomości języka rosyjskiego. Doświadczona kadra inżynieryjno-techniczna szkoliła podległy jej personel techniczny, czyli pełniła rolę instruktorów (bez uprawnień instruktorskich) i egzaminatorów. Baza szkoleniowa 36 splt dysponowała pomocami w postaci szczegółowych schematów wszystkich instalacji samolotowych. Sytuacja ta miała miejsce do końca lat dziewięćdziesiątych.

Wymiana pokoleniowa spowodowała konieczność szkolenia nowego personelu, który nie znał języka rosyjskiego. Wdrożona w końcu lat dziewięćdziesiątych i trwająca do dziś restrukturyzacja Sił Zbrojnych drastyczne ograniczyła środki finansowe niezbędne do prawidłowego funkcjonowania 36 splt. Inicjatywy dowództwa 36 splt zmierzające do poprawy poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych [formy szkolenia personelu,

tłumaczenie dokumentacji operacyjno-technicznej na język polski, przeprowadzenie procesu certyfikacji organizacji obsługi technicznej według cywilnych przepisów JAR 145 (Joint Airworthiness Regulations)] nie uzyskały akceptacji Dowództwa Sił Powietrznych i Ministerstwa Obrony Narodowej.

W celu zweryfikowania kwalifikacji wykonawców obsługi technicznej samolotów Tu-154M Komisja sprawdziła szczegółowo dokumentację szkoleniową części personelu technicznego (jeden zestaw dokumentacji z każdej specjalności) i stwierdziła:

- części „Programu przeszkolenia…", dla danych specjalności, realizowano niezgodnie z określonym zakresem (tematyka, czas przeznaczony na szkolenie teoretyczne i praktyczne, stosowanie pomocy szkoleniowych);
- „Program przeszkolenia…" nie został nigdy uaktualniony pod kątem dostosowania jego zawartości merytorycznej do potrzeb wynikających z doświadczeń eksploatacyjnych czy też zmieniającej się konfiguracji / statusu samolotu w wyniku wprowadzanych modernizacji;
- „Program przeszkolenia…" nie spełnia niektórych wymogów określonych w „Zasadach szkolenia personelu technicznego w jednostkach lotniczych…" (np. wymogu przeprowadzenia szkolenia praktycznego w jednostce macierzystej w wymiarze 168 godz.);
- zarówno „Zasady szkolenia…", jak i „Program przeszkolenia…" nakazują, dla grup poniżej siedmiu osób, stosowanie „samokształcenia" jako jedynej, podstawowej metody szkolenia personelu technicznego, czyli osoba szkolona – a faktycznie szkoląca się samodzielnie – powinna korzystać z pomocy naukowych wydanych w języku rosyjskim (instrukcje eksploatacji samolotu, albumy schematów elektrycznych, opisy techniczne i instrukcje eksploatacji urządzeń i agregatów).

  Dokumentacja ta nie została przetłumaczona na język polski pomimo wielokrotnego zgłaszania przez dowódców 36 splt takich potrzeb swoim przełożonym (podkomisji technicznej przedstawiono telegramy w tej sprawie). Nie prowadzono także kursów języka rosyjskiego ani kontroli znajomości tego języka wśród personelu technicznego, chociaż przełożeni wiedzieli o poważnych brakach w tym zakresie. Tak więc „samokształcenie", przy braku znajomości języka rosyjskiego, nie gwarantowało odpowiedniego poziomu wyszkolenia personelu SIL;
- 26.06.2009 r. Szef Logistyki JW 2139 przesłał do Dyrektora Departamentu Zaopatrywania Sił Zbrojnych pismo nr 1581/09/FAX w sprawie zakupu zestawu dokumentacji

eksploatacyjno-technicznej dotyczącej samolotu Tu-154M nr 90A837 (101), z uzasadnieniem: „Zakup dokumentacji technicznej umożliwi właściwe użytkowanie i eksploatowanie samolotu. Należy rozważyć po zakupie dokumentacji **konieczność tłumaczenia na język polski, ponieważ personel lotniczy i techniczny w niewystarczającym stopniu zna język rosyjski i wpłynie to w bardzo dużym stopniu na bezpieczeństwo wykonywania lotów i obsług**". Pismo wysłano również „do wiadomości" do:

- Szefa SzefostwaTechniki Lotniczej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych;
- Szefa Oddziału Techniki Lotniczej Szefostwa Wojsk Lotniczych Sił Powietrznych.

Do dnia wypadku nie zrealizowano wniosku dotyczącego tłumaczenia dokumentacji technicznej.

Na podstawie analizy szkolenia personelu SIL oraz możliwości 36 splt w tym zakresie Komisja stwierdziła, że zapewnienie odpowiedniego standardu szkolenia służby inżynieryjno-lotniczej w 36 splt **było niemożliwe**.

2.4. Analiza działania 36 splt

2.4.1. Analiza czasów startowych, nalotu oraz odpoczynku załóg lotniczych wykonujących loty w 36 splt

Z punktu widzenia bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych związanych z przewozem pasażerów szczególnie istotne, poza właściwym wyszkoleniem załóg oraz treningiem i podtrzymywaniem ich uprawnień, jest zapewnienie takich warunków realizowania operacji lotniczych, aby nie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych czasów ich wykonywania. Ma to szczególne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa operacji lotniczych związanych z lotami o statusie HEAD.

Zagadnienie to w lotnictwie Sił Zbrojnych RP jest szczegółowo opisane w RL-2006 § 17 „Czas startowy, nalot, odpoczynek":

1. **„Czas startowy personelu latającego liczy się indywidualnie od chwili rozpoczęcia bezpośredniego przygotowania do lotów do momentu zakończenia wykonywania czynności lotniczych po ostatnim locie.**
2. **Maksymalny czas startowy personelu latającego wynosi 12 godzin, z zastrzeżeniem ust. 5, 6, 10, 12 i 14.**
3. W ramach czasu startowego maksymalny nalot personelu latającego, z zastrzeżeniem ust. 5, 6 i 14, wynosi:

1) 10 godzin - dla załóg statków powietrznych z załogą wieloosobową wyposażonych w autopilota,

5. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zwiększenie czasu startowego i maksymalnego nalotu o 20%. Decyzję w tym zakresie podejmują dowódcy rodzajów Sił Zbrojnych w stosunku do podległego im personelu latającego.

6. Dopuszcza się przekroczenie przez załogę czasu startowego i maksymalnego nalotu o 10% ze względu na zaistniałe w czasie lotu warunki atmosferyczne lub sytuację w ruchu powietrznym.

7. Dla członka personelu latającego przerwa pomiędzy kolejnymi czasami startowymi powinna stanowić czas odpoczynku w wymiarze nie krótszym niż 8 godzin.

10. Dopuszcza się odliczenie od czasu startowego przerwy między lotami pod warunkiem zapewnienia załodze czasu odpoczynku w tej przerwie.

11. Pod pojęciem czas odpoczynku należy rozumieć czas umożliwiający nieprzerwany sen w warunkach domowych lub hotelowych, a na pokładzie okrętu - w osobnej kajucie.

14. Na samolotach z załogą wieloosobową, w locie długodystansowym, w przypadku zwiększenia składu o drugą kompletną załogę czas startowy można wydłużyć do 18 godzin, a nieprzerwany czas lotu może wynosić do 15 godzin. W takiej sytuacji dopuszcza się zmianę załóg w powietrzu, a dowódca statku powietrznego określa członkom obydwu załóg czas wykonywania lotu z fotela pilota (nawigatora, technika pokładowego), zgodnie z posiadanymi uprawnieniami, z wyjątkiem operacji startu i lądowania wykonywanych osobiście przez niego. W dokumentacji osobistej każdy członek powiększonej załogi zapisuje ogólny czas całego lotu".

Zgodnie z informacją otrzymaną z 36 splt w piśmie nr 132/11 z dnia 2.02.2011 r., do przeprowadzenia analizy w celu określania czasów startowych Komisja przyjęła, że w lotach rozpoczynanych poza granicami kraju czas startowy rozpoczynał się 2 godz., a w lotach krajowych 1 godz. 30 min przed czasem odkołowania. Czas zakończenia czynności lotniczych to w każdym przypadku 10 min od czasu wyłączenia silników.

Komisja przeprowadziła analizę przypadków, w których naruszane były zasady przestrzegania czasów startowych, nalotu oraz odpoczynku pilota i załogi, na podstawie zapisów w osobistej dokumentacji lotów i eskadrowej ewidencji lotów. Czasy podawane w tabelach są czasami lokalnymi obowiązującymi dla Warszawy.

Przypadki naruszeń zasad przestrzegania czasów startowych, nalotu oraz odpoczynku przedstawione są dla każdego członka załogi samolotu Tu-154M wykonującego lot w dniu 10.04.2010 r.

2.4.1.1. Dowódca samolotu Tu-154M

W dniu 7.06.2006 r. pilot wykonywał loty w składzie załogi, pełniąc w niej funkcje zarówno drugiego pilota, jak i nawigatora.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
07.06.06	Tu-154	II pilot	01:55	02:10	07:10	07:20	05,25	Dżakarta - Kalkuta
07.06.06	Tu-154	Pasażer	08:05	08:20	13:40	13:50	05,45	Kalkuta - Baku
07.06.06	Tu-154	Nawigator	14:39	14:49	19:35	19:45	05,06	Baku - Bruksela
07.06.06	Tu-154	II pilot	21:00	21:10	22:50	23:00	02,00	Bruksela - Okęcie

Tab. 1. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Pilot wykonywał czynności lotnicze w trzech odcinkach z około siedmiogodzinną przerwą w trakcie realizacji drugiego odcinka. Jeżeli lot wykonywany był z lotniska zagranicznego, to czas startowy załogi rozpoczął się o godz. 23:55, a zakończenie czynności lotniczych nastąpiło o godz. 23:10.

W związku z powyższym całkowity czas startowy wyniósł **23 godziny 15 minut**, nalot całkowity to **18 godzin 21 minut**, a nalot pilota to **12 godzin 36 minut**.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 11 godzin 15 minut, natomiast maksymalny nalot o 2 godziny 36 minut.

Załoga, która wykonała powyższe loty, składała się z **jednego dowódcy statku powietrznego**, dwóch drugich pilotów (którzy wymiennie pełnili również funkcję nawigatora), jednego nawigatora oraz dwóch techników pokładowych, zatem **loty te były zrealizowane tylko przez jedną załogę. W trakcie ich realizacji zostały naruszone wszystkie ograniczenia (zawarte w RL-2006) dotyczące czasu startowego, nalotu oraz wypoczynku.**

W dniach 18-19.07.2006 r. pilot wykonał cztery loty **z nalotem ogólnym 11 godzin 4 minuty** przy czasie **startowym wynoszącym 16 godzin 46 minut**. W tym przypadku również zostały naruszone ww. ograniczenia.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 4 godziny 46 minut, natomiast maksymalny nalot o 2 godziny 36 minut.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
18.07.06	Tu-154	II pilot	09:26	09:36	11:21	11:31	02,05	Okęcie - Warna
18.07.06	Tu-154	II pilot	11:55	12:05	13:50	14:00	02,05	Warna - Okęcie
18.07.06	Tu-154	II pilot	15:03	15:13	18:25	18:35	03,32	Okęcie - Latakia
19.07.06	Tu-154	II pilot	21:20	21:30	00:32	00:42	03,22	Latakia - Okęcie

Tab. 2. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

W dniach 19-21.04.2007 roku pilot wykonał osiem lotów.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykolow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
19.04.07	Tu-154	II pilot	08:08	08:18	13:35	13:45	05,37	Okęcie - Kabul
19.04.07	Tu-154	II pilot	16:05	16:20	21:54	22:04	05,59	Kabul - Okęcie
20.04.07	Tu-154	II pilot	**09:26**	09:36	13:09	**13:19**	03,53	Okęcie - Lizbona
20.04.07	Tu-154	II pilot	**18:50**	19:00	22:23	22:33	03,43	Lizbona - Okęcie
20.04.07	Tu-154	II pilot	23:14	23:24	00:03	00:13	00,59	Okęcie - Gdańsk
21.04.07	Tu-154	II pilot	00:18	00:28	01:00	**01:10**	00,52	Gdańsk - Okęcie
21.04.07	Tu-154	II pilot	**08:50**	09:00	10:30	10:40	01,50	Okęcie - Warna
21.04.07	Tu-154	II pilot	10:55	11:05	12:50	13:00	02,05	Warna - Okęcie

Tab. 3. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Z powyższego zestawienia wynikają następujące wnioski:

- w dniu 19.04. załoga przekroczyła zarówno czas startowy wynoszący 15 godzin 36 minut, jak i nalot maksymalny, który wyniósł 11 godzin i 36 minut (czas startowy przekroczony o 3 godziny 36 minut, natomiast nalot o 1 godzinę 36 minut);
- czas odpoczynku pomiędzy zakończeniem czynności lotniczych w dniu 19.04. a rozpoczęciem bezpośredniego przygotowania do lotów w dniu 20.04. nie mógł zapewnić załodze minimum ośmiu godzin odpoczynku;
- w dniu 20.04. pilot przystąpił do wykonywania czynności lotniczych najprawdopodobniej nie w pełni wypoczęty, w trakcie wykonywania lotów załoga również nie miała możliwości właściwie wypocząć (zbyt krótki czas postoju w Lizbonie). Załoga przekroczyła czas startowy wynoszący 17 godz. 26 min o 5 godzin 26 minut, wykonując w tym dniu loty z najważniejszymi osobami w Państwie;
- w dniu 21.04. załoga przystąpiła do wykonywania czynności lotniczych już o godz. 7:20, a biorąc pod uwagę czas zakończenia wcześniejszych czynności lotniczych, czyli godz. 1:20 (tego samego dnia), czynności związane z uzupełnieniem dokumentacji polotowej, dojazdem do domów itp., realny czas wypoczynku nie mógł być dłuższy niż 4-5 godzin.

Powyższe wnioski świadczą o wykonywaniu przez załogi lotów bez właściwego wypoczynku, co, zdaniem Komisji, było niedopuszczalne. W tym samym czasie druga załoga wykonywała poza granicami kraju loty drugim samolotem Tu-154M.

W dniu 26.04.2007 r. pilot wykonał lot do Afganistanu i ponownie zostały przekroczone czasy startowe i nalotowe.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykolow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
26.04.07	Tu-154	II pilot	05:40	05:50	11:05	11:25	05,40	Okęcie - Kabul
26.04.07	Tu-154	II pilot	13:50	14:00	19:21	19:31	05,41	Kabul - Okęcie

Tab. 4. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 1 godzinę 31 minut, natomiast maksymalny nalot o 1 godzinę 21 minut.

W lotach zrealizowanych przez pilota 2-3.06.2007 r. załoga również nie miała zapewnionego wypoczynku. Najdłuższa przerwa pomiędzy wylotami, którą załoga dysponowała, to czas pomiędzy godz. 01:15 (wyłączenie silników) a godz. 09:00 (odkołowanie) w BAKU, czyli 7 godzin i 45 minut, bez uwzględnienia czasu na przygotowanie samolotu do nocnego postoju, dojazdu do hotelu, następnie z hotelu na lotnisko oraz przygotowanie samolotu do wylotu.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
02.06.07	Tu-154	II pilot	18:10	08:20	20:10	20:20	02,10	Okęcie - Rzym
02.06.07	Tu-154	II pilot	20:55	21:05	01:05	**01:15**	04,20	Rzym - Baku
03.06.07	Tu-154	II pilot	**09:00**	09:10	10:10	10:20	01,20	Baku - Erewań
03.06.07	Tu-154	II pilot	10:43	10:53	11:45	11:55	01,12	Erewań - Baku
03.06.07	Tu-154	II pilot	12:29	12:39	16:45	16:55	04,26	Baku - Rzym
03.06.07	Tu-154	II pilot	17:30	17:40	19:29	19:39	02,09	Rzym - Okęcie

Tab. 5. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 49 minut.

29-30.10.2007 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
29.10.07	Tu-154	II pilot	23:50	00:00	05:30	05:40	05,50	Okęcie - Bagram
30.10.07	Tu-154	II pilot	10:54	11:04	16:38	16:48	05,41	Bagram - Okęcie

Tab. 6. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 18 godzin 38 minut, nalot 11 godzin 31 minut. Przerwa pomiędzy wylotami od czasu wyłączenia silników do ich ponownego uruchomienia w celu wykonania następnego lotu to **5 godzin 4 minuty**.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 6 godzin 38 minut, natomiast maksymalny nalot o 1 godzinę 31 minut.

20.12.2007 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
20.12.07	Tu-154	II pilot	02:28	02:38	06:10	06:20	03,52	Okęcie - Bagdad
20.12.07	Tu-154	II pilot	07:36	07:56	10:30	10:40	03,04	Bagdad - Kandahar
20.12.07	Tu-154	II pilot	11:56	12:16	13:14	13:24	01,28	Kandahar - Kabul

Tab. 7. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 36 minut.

21.12.2007 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
21.12.07	Tu-154	II pilot	06:29	06:39	07:04	07:14	00,45	Kabul - Bagram
21.12.07	Tu-154	II pilot	12:28	12:38	18:38	18:48	06,20	Bagram - Kraków
21.12.07	Tu-154	II pilot	19:10	19:20	19:50	20:00	00,50	Kraków - Okęcie

Tab. 8. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 15 godzin 41 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 3 godziny 41 minut.

20.04.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
20.04.08	Tu-154	II pilot	06:00	06:10	06:30	06:40	00,40	Kabul - Bagram
20.04.08	Tu-154	II pilot	07:15	07:25	07:40	08:20	01,05	Bagram - Kabul
20.04.08	Tu-154	II pilot	13:50	14:20	19:54	20:04	06,14	Kabul - Kraków
20.04.08	Tu-154	II pilot	20:57	21:07	21:37	21:47	00,50	Kraków - Okęcie

Tab. 9. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 17 godzin 57 minut. Przerwa pomiędzy wylotami, od czasu wyłączenia silników do ich ponownego uruchomienia w celu wykonania następnego lotu, to **5 godzin 30 minut**.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 5 godzin 57 minut.

11-12.08.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
11.08.08	Tu-154	II pilot	**02:50**	03:00	06:12	**06:22**	03,32	Erewań - Okęcie
11.08.08	Tu-154	II pilot	**15:37**	15:47	18:37	**18:47**	03,10	Okęcie - Erewań
11.08.08	Tu-154	II pilot	**19:40**	19:50	23:00	**23:10**	03,30	Erewań - Okęcie
12.08.08	Tu-154	II pilot	07:10	07:20	08:35	08:45	01,35	Okęcie - Tllin
12.08.08	Tu-154	II pilot	08:57	09:02	10:07	10:12	01,15	Tallin - Okęcie
12.08.08	Tu-154	II pilot	12:12	12:22	14:10	14:30	02,18	Okęcie - Simferopol
12.08.08	Tu-154	II pilot	16:10	16:30	18:10	18:20	02,10	Symferopol - Ganja

Tab. 10. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

W dniu 11.08. załoga rozpoczęła swoje bezpośrednie przygotowanie o godz. 00:50 i zakończyła czynności lotnicze około 06:32. Wobec powyższego pracowała w zasadzie całą noc. Tego samego dnia około godz. 14:07 rozpoczęła następne bezpośrednie przygotowanie do lotów, które zakończyły się w późnych godzinach wieczornych o 23:20. Załoga nie miała zapewnionego właściwego, zgodnego z RL-2006, **czasu wypoczynku**.

Następnego dnia, czyli 12.08., ta sama załoga rozpoczęła swoje bezpośrednie przygotowanie około godziny 5:40. **Ta sytuacja również pokazuje, że załoga nie miała właściwie zaplanowanego i zapewnionego czasu na odpowiednio długi odpoczynek.** Poza tym **w dniu 12.08. załoga wykonała w sumie cztery loty, przekraczając czas startowy o 50 minut**.

21.10.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
21.10.08	Tu-154	II pilot	00:50	01:00	05:55	06:05	05,15	Okęcie - Nowosybirsk
21.10.08	Tu-154	II pilot	06:50	07:00	12:15	12:25	05,35	Nowosybirsk - Szanghaj

Tab. 11. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 13 godzin 45 minut, nalot 10 godzin 50 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 1 godzinę 45 minut, natomiast maksymalny nalot o 50 minut.

25.10.2007 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
25.10.08	Tu-154	D-ca SP	10:45	11:00	15:55	16:05	05,20	Pekin - Astana
25.10.08	Tu-154	D-ca SP	17:00	17:10	21:45	21:50	04,50	Astana - Gdańsk
25.10.08	Tu-154	D-ca SP	22:10	22:15	22:50	22:55	00,45	Gdańsk - Okęcie

Tab. 12. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 14 godzin 20 minut, nalot 10 godzin 55 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 2 godziny 20 minut, natomiast maksymalny nalot o 55 minut.

5-6.11.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
05.11.08	Tu-154	D-ca SP	14:45	14:55	15:10	15:15	00,30	Okęcie - Okęcie
05.11.08	Tu-154	D-ca SP	19:35	19:45	21:00	21:10	01,35	Okęcie - Lublana
05.11.08	Tu-154	D-ca SP	21:40	21:50	23:50	23:55	02,15	Lublana - Algier
06.11.08	Tu-154	D-ca SP	00:50	01:00	03:40	03:45	02,55	Algier - Okęcie

Tab. 13. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 14 godzin 40 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 2 godziny 40 minut.

24.11.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
24.11.08	Tu-154	D-ca SP	08:03	08:13	08:53	09:03	01,00	Okęcie - Gdańsk
24.11.08	Tu-154	D-ca SP	09:50	10:00	12:00	12:10	02,20	Gdańsk - Londyn
24.11.08	Tu-154	D-ca SP	17:38	17:48	19:38	19:48	02,10	Londyn - Gdańsk
24.11.08	Tu-154	D-ca SP	19:52	20:02	20:42	20:52	01,00	Gdańsk - Okęcie

Tab. 14. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 14 godzin 29 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 2 godziny 29 minut.

2.4.1.2. Drugi pilot

12.08.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
12.08.08	Tu-154	Nawigator	07:10	07:20	08:35	08:45	01,35	Okęcie - Tallin
12.08.08	Tu-154	Nawigator	08:57	09:02	10:07	10:12	01,15	Tallin - Okęcie
12.08.08	Tu-154	Nawigator	12:12	12:22	14:10	14:30	02,18	Okęcie - Simferopol
12.08.08	Tu-154	Nawigator	16:10	16:30	18:10	18:20	02,10	Symferopol - Ganja

Tab. 15. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

W dniu 12 sierpnia pilot wykonał cztery loty, przekraczając dopuszczalny czas startowy (12 godzin 55 minut).

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 55 minut.

25.08.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
25.08.08	Tu-154	Nawigator	04:29	04:49	09:50	10:00	05,30	Pekin – Astana
25.08.08	Tu-154	Nawigator	10:50	11:00	15:31	15:41	04,51	Astana – Okęcie

Tab. 16. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 13 godzin 32 minuty, nalot 10 godzin 22 minuty.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 1 godzinę 32 minuty, natomiast nalot o 22 minuty.

28-29.08.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
28.08.08	Tu-154	Nawigator	11:59	12:09	12:29	12:39	00,40	Okęcie – Okęcie
28.08.08	Tu-154	Nawigator	14:28	14:38	15:23	15:28	01,00	Okęcie – Wilno
28.08.08	Tu-154	Nawigator	15:38	15:43	16:53	17:08	01,30	Wilno – Tallin
28.08.08	Tu-154	Nawigator	19:50	20:00	21:00	21:05	01,15	Tallin – Wilno
28.08.08	Tu-154	Nawigator	21:20	21:25	22:12	22:22	01,02	Wilno – Okęcie
29.08.08	Tu-154	Nawigator	01:20	01:30	06:10	06:20	05,00	Okęcie – Astana

Tab. 17. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 20 godzin 1 minuta, nalot 10 godzin 27 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 8 godzin 1 minutę, natomiast nalot o 27 minut.

6-7.12.2008 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
06.12.08	Tu-154	Nawigator	09:14	09:24	13:04	13:14	04,00	Seul – Ułan Bator
06.12.08	Tu-154	Nawigator	13:50	14:00	18:05	18:15	04,25	Ułan Bator – Astana
07.12.08	Tu-154	Nawigator	19:20	19:30	00:18	00:28	05,08	Astana – Okęcie

Tab. 18. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 17 godzin 24 minuty, nalot 13 godzin 33 minuty.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 5 godzin 24 minuty, natomiast nalot o 3 godziny 33 minuty.

27.09.2009 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
27.09.09	Tu-154	Nawigator	09:14	10:00	10:35	10:45	00,55	Okęcie – Kraków
27.09.09	Tu-154	Nawigator	11:30	11:40	14:55	15:05	03,35	Kraków – Kair
27.09.09	Tu-154	Nawigator	16:30	16:45	21:10	21:20	04,50	Kair – Kigali

Tab. 19. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 13 godzin 46 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 1 godzinę 46 minut.

2.4.1.3. Dowódca SP, drugi pilot, technik pokładowy i nawigator pokładowy (loty wykonane w takim samym składzie jak 10.04.2010 r.)

23-24.01.2010 r.

Data lotu	Typ SP	Załoga (funkcja)	Godz. wykołow.	Godz. startu	Godz. lądowania	Godz. wyłączenia	Ogółem	Trasa lotu
23.01.10	Tu-154	Załoga	21:45	22:15	23:40	23:50	02,05	San Juan – Port-Au-Prince
24.01.10	Tu-154	Załoga	01:47	01:57	02:45	02:55	01,08	Port-Au-Prince – La Roma
24.01.10	Tu-154	Załoga	05:10	05:40	10:05	10:15	05,05	La Roma – Bangor

Tab. 20. Dane sporządzone na podstawie eskadrowej ewidencji lotów

Czas startowy: 14 godzin 40 minut.

Maksymalny czas startowy został przekroczony o 2 godziny 40 minut.

2.4.1.4. Podsumowanie

Na skierowane do 36 splt w piśmie **nr 132/2011 z dnia 2.02.2011 r.** pytanie, czy w jednostce zdarzały się przypadki zwiększenia czasu startowego oraz maksymalnego nalotu, zgodnie z § 17 ust. 5 RL-2006, Komisja otrzymała odpowiedź, że takie przypadki nie były dowództwu pułku znane.

Komisja na skierowane do Dowództwa Sił Powietrznych pytanie otrzymała w piśmie nr 2747/11 z dnia 16.02.2011 r. odpowiedź potwierdzającą wystosowanie z 36 splt trzech próśb związanych ze zwiększeniem czasu startowego oraz maksymalnego nalotu:

1) wylot do USA w dniach 23-25.09.2008 r. W związku z otrzymaniem od Dowódcy Sił Powietrznych zgody na zwiększenie norm nalotowych załoga nie przekroczyła czasów startowych i maksymalnego nalotu;
2) wylot do Afganistanu w dniu 8.04.2009 r. W tym przypadku również nie doszło do przekroczenia przez załogę norm czasowych. Poza tym załoga miała zapewnioną ponad dziesięciogodzinną przerwę pomiędzy wylotami, przeznaczoną na odpoczynek;
3) wylot do Afganistanu w dniach 7-9.01.2010 r. Z eskadrowej ewidencji lotów wynika, że lot się nie odbył.

Zestawienie przekroczeń czasów startowych, norm nalotu oraz czasów odpoczynku wskazuje na niewłaściwie prowadzoną przez dowództwo 36 splt oraz DSP analizę możliwości realizowania zlecanych zadań operacyjnych.

Brak monitorowania i reakcji dowództwa pułku na przekroczenia czasów startowych, norm nalotu i czasów odpoczynku (przy akceptacji liczby zlecanych lotów dyspozycyjnych)

oraz nieskuteczność nadzoru DSP w tym zakresie wskazuje na ignorowanie problemu zmęczenia załóg lotniczych, a tym samym świadome łamanie zasad zawartych w RL-2006. **Działania takie miały wpływ na obniżenie poziomu bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych przez załogi samolotów Tu-154M**.

2.4.2. Analiza realizacji w 36 splt zaleceń profilaktycznych po katastrofie samolotu CASA C-295M

W ramach profilaktyki po wypadku samolotu CASA C-295M w 36 splt opracowano ,,Harmonogram działań w Jednostce Wojskowej 2139 po katastrofie samolotu CASA C-295 zaistniałej w dniu 23.01.2008 r." zatwierdzony przez Dowódcę JW 2139 w dniu **18.04.2008 r.**, który zawierał 18 głównych przedsięwzięć. Do najważniejszych Komisja zaliczyła:

- ,,Wystąpienie o środki w celu przeprowadzenia szkolenia doskonalącego personelu latającego samolotów transportowych z zakresu problematyki szkolenia pilotów liniowych, w tym:
  - CRM (Crew Resource Management);
  - MCC (Multi Crew Coordination);
- Wystąpienie do DSP o wprowadzenie uaktualnionych IUL dla poszczególnych typów statków powietrznych w języku polskim z uwzględnieniem obowiązków członków załogi na pokładzie;
- Przeprowadzenie zajęć z personelem latającym na temat:
  - Rodzaje stosowanych podejść wg przyrządów, procedury ustawienia wysokości decyzji i minimalnych wysokości zniżania;
  - Zasady obserwacji przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych w końcowym etapie podejścia do lądowania;
  - Budowa i zasada wykorzystania systemów ostrzegania o zbliżaniu się do ziemi;
  - Przygotowanie oraz realizacja przelotu – dokumentacja oraz zasady;
  - Zasada wykorzystywania wysokościomierzy;
- Sprawdzenie oraz przeprowadzenie analizy przestrzegania:
  - Metodyki, rytmiki szkolenia lotniczego, prawidłowości nadawania uprawnień oraz aktualności nawyków personelu latającego;
- Sprawowanie nadzoru nad właściwym doborem załóg do lotów operacyjnych, wyszkolonych adekwatnie do prognozowanych warunków atmosferycznych oraz specyfiki

realizacji zadań. Opracowanie zasad wyznaczania załóg do lotów dyspozycyjnych – algorytm;

- Opracowanie i wdrożenie systemu doboru załóg do lotów operacyjnych z uwzględnieniem ich specyfiki i stopnia trudności;
- Zweryfikowanie personelu latającego pułku pod względem posiadanych kwalifikacji do wykonywania lotów operacyjnych;
- Udział w opracowywaniu poprawek do programów szkolenia lotniczego dla samolotów Tu-154, Jak-40 w zakresie wykorzystania w praktycznym szkoleniu nowo wprowadzonych procedur podejścia do lądowania z określeniem minimalnych warunków atmosferycznych".

Zgodnie z meldunkiem nr 2519/08/Fax z dnia **14.10.2008 r.** dowódcy 36 splt złożonym Szefowi Sztabu – Zastępcy Dowódcy Sił Powietrznych **wszystkie przedsięwzięcia zawarte w przytoczonym harmonogramie zostały zrealizowane terminowo**. Ponadto, w związku z przydzieleniem dodatkowych środków finansowych, realizowano szkolenie doskonalące personelu latającego w zakresie MCC oraz wykonywania lotów wg procedur IFR IR(A) i IR(H).

Komisja w trakcie analizy harmonogramu zwróciła uwagę na stosunkowo krótkie terminy realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Biorąc pod uwagę duże obciążenie jednostki wylotami dyspozycyjnymi, przeprowadzenie zajęć z całością personelu latającego, bez wyznaczania terminów dodatkowych, było niemożliwe, tym bardziej że nie odciążono jednostki z zadań bieżących. W związku z powyższym można sądzić, że nie przeprowadzono zajęć z całym personelem latającym lub przeprowadzono je bardzo pobieżnie.

Ustalenia Komisji wskazują, że podjęte w 36 splt działania w ramach profilaktyki po wypadku samolotu CASA były nieskuteczne.

2.4.3. Analiza i ocena działalności profilaktycznej w zakresie bezpieczeństwa lotów

W strukturach 36 splt działała dwuosobowa sekcja bezpieczeństwa lotów kierowana przez starszego inspektora bezpieczeństwa lotów - szefa sekcji, któremu podlegał inspektor bezpieczeństwa lotów. Szefowi sekcji podlegało także laboratorium obiektywnej kontroli lotów (OKL). Zgodnie z ,,Instrukcją bezpieczeństwa lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP" sygn. WLOP 346/2004, rozdz. 2. ,,Zasady, organizacja i zakres działania służby bezpieczeństwa lotów" § 8, do zadań inspektora bezpieczeństwa lotów w jednostce lotniczej należy m.in.:

ust. 3 „Wykrywanie i przewidywanie zagrożeń związanych z wykonywaniem zadań lotniczych, ocena ryzyka i opracowywanie propozycji działań profilaktycznych;

ust. 6 Opracowywanie działań profilaktycznych na podstawie wyników badań zdarzeń lotniczych i przedstawianie tych propozycji dowódcy jednostki;

ust. 7 Prowadzenie analiz planowanych zadań lotniczych pod względem złożoności oraz możliwości wystąpienia zagrożeń podczas ich wykonywania;

ust. 10 Sprawowanie nadzoru nad realizacją zaleceń profilaktycznych dotyczących bezpieczeństwa lotów;

ust. 16 Organizowanie badań incydentów lotniczych".

Z zadań tych wynika, że działalność sekcji powinna mieć podstawowe znaczenie w procesie identyfikacji zagrożeń oraz prowadzeniu skutecznej działalności profilaktycznej, do czego konieczne jest stworzenie mechanizmów i procedur umożliwiających ujawnienie jak największej liczby zdarzeń lotniczych. Służyć temu powinny zarówno środki techniczne (rejestratory parametrów lotu), jak i raporty załóg lotniczych, personelu technicznego i służb ruchu lotniczego.

„Instrukcja bezpieczeństwa lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP" nie wskazuje źródeł pozyskiwania informacji o zdarzeniach lotniczych. Brakuje procedur związanych z analizą rejestratorów parametrów lotu. Nie ma również zaleceń wprowadzenia systemu raportowania o zdarzeniach lotniczych. Analiza wykonanych lotów jedynie z zapisów rejestratorów lotu jest niewystarczająca w sytuacji, gdy urządzeń tych nie mają wszystkie statki powietrzne pułku. Identyfikowanie zagrożeń wymaga włączenia do tego systemu załóg lotniczych, które zgłaszając problemy występujące podczas wykonywanych operacji lotniczych, uzupełniałyby dane o nieprawidłowościach.

W 36 splt działalność sekcji bezpieczeństwa lotów ukierunkowana była na wykrywanie przekroczeń parametrów eksploatacyjnych statków powietrznych. Nie prowadzono analizy standardu wykonywanych lotów głównie z powodu nieznajomości specyfiki wykonywania lotów na samolotach (zwłaszcza Tu-154M) przez starszego inspektora bezpieczeństwa lotów, jego zastępcę, dowódcę jednostki, zastępcę dowódcy jednostki i szefa szkolenia jednostki - żadna z tych osób nie wykonywała lotów na tym typie samolotu. Starszy inspektor bezpieczeństwa lotów nie korzystał z wiedzy pozostałych członków zespołu bezpieczeństwa lotniczego (ZBL) do analizy materiałów OKL, co miało wpływ na bardzo pobieżną analizę lotów zapisanych na rejestratorach pokładowych Tu-154M.

Przykładem braku właściwej analizy materiałów OKL może być nieokreślenie przyczyn bardzo częstego występowania przypadków zadziałania urządzenia TAWS w trakcie podejść do lądowania (generowanie sygnałów ostrzegawczych informujących załogę o nieprawidłowym profilu podejścia i odejścia od lotniska), co skutkowało nieopracowywaniem zaleceń profilaktycznych dla lotów szkolnych, kontroli techniki pilotowania i doskonalących szkoleń teoretycznych. Komisja po zapoznaniu się z ,,Dziennikiem rejestracji danych z odczytu i analizy materiałów OKL Tu-154" stwierdziła, że od 2008 r. do dnia wypadku odnotowano aż 125 przypadków wygenerowania sygnałów ostrzegawczych przez system TAWS, w większości przy wykonywaniu podejść precyzyjnych na dobrze oprzyrządowane lotniska komunikacyjne. Podczas analizy materiałów OKL nie wpisywano przyczyn mających wpływ na zadziałanie systemu TAWS. Tylko w kilkunastu przypadkach wpisano, że przyczyną generowania sygnałów ostrzegawczych przez TAWS było wykonywanie podejścia do lądowania bez pomocy radionawigacyjnych (np. lądowanie w Czadzie 06.09.2008 r.) lub wykonywanie podejścia z widzialnością bez wykorzystania systemu ILS (lądowanie w Gdańsku 17.12.2008 r.).

Może to świadczyć, że **załogi nie znały zasad prawidłowej eksploatacji urządzenia TAWS.** Doprowadziło to do wyrobienia nieprawidłowego nawyku **ignorowania generowanych przez system TAWS ostrzeżeń**. Komisja stwierdziła, że tylko jeden przypadek wygenerowania przez TAWS sygnału o niebezpiecznym zbliżaniu się do ziemi został zakwalifikowany przez starszego inspektora bezpieczeństwa lotów jako incydent lotniczy - dwa takie sygnały wystąpiły podczas wznoszenia oraz jeden w trakcie zniżania na lotnisku w Kabulu w dniu 20.04.2008 r.

Monitorowanie lotów na samolotach Jak-40, na których zamontowane są tylko rejestratory katastroficzne, było praktycznie niemożliwe, gdyż tylko przy lotach o statusie HEAD, po wykonaniu oblotów komisyjnych, demontowano rejestrator katastroficzny i dokonywano analizy parametrów technicznych i pilotażowych. Taka sytuacja przy braku obowiązku raportowania zdarzeń przez załogi miała wpływ na niewykrywanie odstępstw od ustalonych standardów wykonywania lotu na tym typie statku powietrznego.

Nie było też możliwości monitorowania lotów śmigłowca Bell, który nie miał pokładowego rejestratora lotów. Pomimo iż było to niezgodne z § 11 ust. 19 „Instrukcji HEAD", śmigłowiec ten był wykorzystywany do wykonywania lotów o statusie HEAD. Według ustaleń Komisji, starszy inspektor bezpieczeństwa lotów wielokrotnie zgłaszał

potrzebę zamontowania rejestratora parametrów lotu na tym śmigłowcu, lecz wniosek nie został zrealizowany.

Zdaniem Komisji, konieczne jest zamontowanie na statkach powietrznych eksploatowanych przez 36 splt, wszędzie tam, gdzie jest to techniczne możliwe, urządzeń do rejestracji parametrów lotu. Dodatkowo niezbędne jest wprowadzenie powszechnie obowiązującego systemu dobrowolnego i anonimowego zgłaszania przez personel lotniczy i operacyjny własnych błędów[77], nieprawidłowości oraz odchyleń od ustalonych standardów. Wprowadzenie takiego systemu ma na celu odpowiednio wczesną identyfikację zagrożeń przy zapewnieniu anonimowości zgłaszającego, a tym samym podniesienie poziomu bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych.

2.4.4. Ocena nadzoru nad szkoleniem lotniczym

Za szkolenie teoretyczne i praktyczne w 36 splt odpowiedzialne były, poprzez przypisanie szczegółowych obowiązków, następujące osoby funkcyjne: szef szkolenia, dowódcy eskadr i dowódca zespołu lotniczego. Dodatkowo w pułku funkcjonował powołany przez dowódcę 36 splt zespół do nadzoru nad metodycznym i rytmicznym przebiegiem szkolenia lotniczego.

Zgodnie z zakresem odpowiedzialności, za szkolenie praktyczne w powietrzu odpowiadali dowódcy eskadr oraz dowódca zespołu lotniczego, natomiast szef szkolenia odpowiadał za proces szkolenia teoretycznego oraz za nadzór nad realizacją planu szkolenia lotniczego.

W jednostce był powołany przez dowódcę 9-osobowy zespół[78] do nadzoru nad metodycznym i rytmicznym przebiegiem szkolenia lotniczego. W skład zespołu, któremu przewodniczył zastępca dowódcy pułku, wchodzili m.in.: szef szkolenia, dowódcy eskadr i starszy inspektor bezpieczeństwa lotów. Po zakończeniu każdego kwartału zespół miał przeprowadzić analizę szkolenia lotniczego i przedstawić wnioski dowódcy jednostki. Z ustaleń Komisji wynika, że zespół ten zbierał się nieregularnie. W roku 2009 odbyło się tylko jedno spotkanie, a opracowane wnioski były lakoniczne i niewiele wnosiły do modyfikacji procesu szkolenia lotniczego. W 2010 do momentu wypadku zespół się nie spotkał.

[77] Żaden z dokumentów normujących stosowanych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP nie nakazuje wprowadzenia takiego systemu.
[78] Powoływany corocznie, w roku 2010 r. zgodnie z rozkazem szkoleniowym dowódcy jednostki nr 2 z dnia 04.01.2010 r.

W czerwcu 2009 r. w 36 splt został powołany zespół lotniczy na samolotach Tu-154M. Wprowadzone zmiany miały na celu przede wszystkim podniesienie etatów dla oficerów wchodzących w skład zespołu, natomiast nie usprawniły procesów związanych z organizacją i nadzorem nad szkoleniem i treningiem załóg samolotów Tu-154M. Zadania zespołu lotniczego były powieleniem zadań przypisanych dowódcy eskadry lotniczej (samolotów), co ograniczyło odpowiedzialność[79] dowódcy eskadry za nadzór nad szkoleniem praktycznym na samolotach Tu-154M.

Specyfika działań jednostki oraz jej lokalizacja (bazowanie na największym lotnisku cywilnym w Polsce[80]) spowodowały, że jako obowiązujący model organizacji szkolenia lotniczego przyjęto realizację lotów „na rozkaz" (bez planowej tabeli lotów). Loty szkoleniowe wykonywano na wcześniej zamówionych lotniskach wojskowych, na których pilotem operacyjnym lotów był szkolący instruktor, a kierowanie i zabezpieczenie lotów realizowały służby dyżurne danego lotniska. Przy takim sposobie realizacji szkolenia lotniczego pion szkolenia zrezygnował z prowadzenia w jednostce książki podsumowań wyników omówień organizacyjno-specjalistycznych lotów[81]. Zgodnie z wytycznymi dowódcy jednostki ustalono, że omawianie wyników szkolenia odbywać się będzie w cyklu:

- miesięcznym - na szczeblu pułku oraz każdorazowo wg potrzeb;
- tygodniowym - na szczeblu eskadr lotniczych, a uwagi z omówienia będą zamieszczane w ZIB (zbiór informacji bieżących).

W wytycznych[82] dowódcy 36 splt z dnia 15.01.2008 r. „W sprawie organizacji lotów dyspozycyjnych, szkolnych i treningowych w 36 splt", rozdz. III. „Podsumowanie organizacji lotów i szkolenia lotniczego" pkt 5 zapisano:

„Na podsumowania przygotowywać niezbędne informacje oraz dokumentację zrealizowanych lotów, w tym:

- dokumentację wykonanych lotów – dziennik zadań i książkę ewidencji zadań (odpowiedzialny szef szkolenia);
- karty ocen wykonanych zadań (odpowiedzialny pilot szkolący);
- materiały OKL (odpowiedzialny starszy inspektor BL);

[79] Komisja ustaliła, że szefowie szkolenia wiedzieli, iż piloci z samolotów Tu-154M nie wykonują, niezgodnie z RL-2006, KTP w strefie, a nawigatorzy - kontroli nawigowania na tym typie statku powietrznego. Tłumaczono, że postępowano tak w pułku jeszcze przed objęciem przez nich stanowisk szefa szkolenia.
[80] Zarządzający lotniskiem EPWA nie zezwala na wykonywanie na nim lotów szkolnych.
[81] Wymóg prowadzenia tej książki był zawarty w IOL-2008 r., rozdz. 4. Dokumentacja § 34, Dokumentacja organizacji lotów i szkolenia lotniczego pkt 1 ust. 11.
[82] Opracowane przez pion szkolenia i zatwierdzone przez dowódcę jednostki wytyczne były zgodne z przepisami zawartymi w IOL-2008.

- spostrzeżenia i uwagi personelu latającego, innych biorących udział w podsumowaniu, dotyczącego przebiegu i organizacji lotów;
- pkt 6. Wnioski z podsumowania dotyczącego organizacji lotów i szkolenia lotniczego w postaci wytycznych i zaleceń zamieszczać w zbiorze informacji bieżących".

Komisja ustaliła, że w trakcie omówień w niewielkim stopniu wykorzystywano materiały OKL, gdyż w dokumentach normatywnych nie zawarto szczegółowych wytycznych dotyczących tej kwestii, natomiast pion szkolenia nie wprowadził dodatkowych zaleceń uściślających zagadnienie.

Po przeprowadzonych modernizacjach samolotu Tu-154M, w 36 splt nie wprowadzono do programu szkolenia poprawek uwzględniających wykorzystanie nowo zabudowanych urządzeń. Ze względu na niewykonywanie na samolotach Tu-154M lotów szkolnych i treningowych ukierunkowanych na ujednolicenie wykorzystania nowo zabudowanych urządzeń, w każdym locie obowiązywały standardy wypracowane indywidualnie przez poszczególnych członków załogi. Skutkowało to słabą znajomością zasad eksploatacji tych urządzeń w powietrzu przez personel latający oraz brakiem jednolitych procedur ich wykorzystania. Taka sytuacja utrudniała również komórce OKL ocenę zapisów zawartych w pokładowym rejestratorze parametrów lotu pod kątem identyfikacji odstępstw od standardu wykonywania operacji lotniczych.

Na podstawie analizy procesu szkolenia i treningu oraz sposobu prowadzenia działalności profilaktycznej można stwierdzić, że ze strony kadry kierowniczej jednostki i osób odpowiedzialnych nadzór nad szkoleniem załóg samolotów Tu-154M, w tym nad metodyką szkolenia oraz podtrzymywaniem nawyków pilotażowych i weryfikacją uprawnień instruktorów, był niewystarczający[83]. Zdaniem Komisji, było to konsekwencją zmian kadrowych, jakie nastąpiły w 2008 r. po odejściu doświadczonych pilotów i instruktorów. Zlecana duża liczba lotów, prestiż latania na samolotach Tu-154M oraz związane z tym korzyści finansowe stworzyły sytuację, w której dowództwo eskadry samolotowej i zespołu lotniczego było zainteresowane wyłącznie wykonywaniem dużego nalotu dyspozycyjnego zagranicznego, marginalnie traktując bieżące szkolenie lotnicze. Dodatkowo w jednostce odczuwało się presję wywieraną przez Dowództwo Sił Powietrznych[84], znacznie wykraczającą poza zapisany w dokumentach nadzór nad działalnością pułku, na szybkie

[83] Przykładem tego było wyznaczenie dowódcy statku powietrznego nieposiadającego uprawnień instruktorskich do szkolenia drugiego pilota na Tu-154M (dowódca SP i II pilot samolotu Tu-154M w dniu 10.04.2010 r.). Ten błąd szkoleniowy został na szczęście dostrzeżony przez przełożonych i szkolenie zostało przerwane.
[84] Potwierdzeniem tej tezy był osobisty nadzór Dowódcy Sił Powietrznych nad indywidualnymi grafikami szkolonych pilotów.

wyszkolenie[85] załóg na samolotach Tu-154M. W związku z tym, że Dowódca Sił Powietrznych osobiście nadzorował szkolenie na tym typie SP, osoby odpowiedzialne w pułku za szkolenie lotnicze czuły się częściowo zwolnione z tego obowiązku.

Dodatkowe czynniki utrudniające prawidłowy nadzór nad działalnością szkoleniową w 36 splt:

- ze względu na system pracy (bardzo duża dyspozycyjność większości personelu latającego i technicznego) w jednostce nie było możliwości zorganizowania zintegrowanych szkoleń dla personelu latającego i technicznego;
- struktura pułku nie była dostosowana do równoległej realizacji szkolenia lotniczego i wylotów dyspozycyjnych. Te same osoby były instruktorami, pilotami realizującymi zadania dyspozycyjne i kadrą kierowniczą w eskadrach. Szczególnie odczuwalne stało się to od 2008 r. w związku z odejściem doświadczonych pilotów i instruktorów;
- dowództwo pułku miało problemy z obsadą kluczowych stanowisk w eskadrze samolotowej ze względu na brak kandydatów na kolejne wyższe dowódcze i specjalistyczne stanowiska. Większość z nich skończyła edukację w wojsku na etapie szkoły oficerskiej w Dęblinie, nie licząc krótkotrwałych szkoleń na inne typy statków powietrznych lub kursów językowych. Doświadczenie lotnicze bez wyszkolenia w zakresie zarządzania skutkowało brakiem umiejętności prawidłowego dowodzenia;
- zlikwidowanie w jednostce sekcji nawigacji spowodowało brak (zwłaszcza w pionie szkolenia) doświadczonych nawigatorów, co przełożyło się na brak nadzoru nad szkoleniem nawigatorskim.

Według ustaleń Komisji, 36 splt występował kilkukrotnie do przełożonych z wnioskami o zmiany w metodyce szkolenia:

- wniosek do DSP w zamiarze szkoleniowym dowódcy pułku na 2009 r. o umożliwienie szkolenia symulatorowego dla pilotów wykonujących loty na Tu-154M;
- wystąpienie do DSP w połowie 2009 r. z propozycją wprowadzenia zmian w systemie szkolenia lotniczego;
- prośba do Szefa Oddziału Lotnictwa Transportowego DSP w 2009 r. o stworzenie mieszanej grupy (oficerowie z pułku i DSP) do opracowywania nowego programu mającego zastąpić PszLT-73.

Na ww. wnioski jednostka nie otrzymała odpowiedzi.

[85] Szkolenie w trudnych WA odbywało się często w zwykłych WA.

Zdaniem Komisji, powyższa analiza i analiza wyszkolenia załogi samolotu Tu-154M wskazuje, że nadzór nad prowadzeniem szkolenia lotniczego w 36 splt, zarówno przez powołane do tego komórki wewnątrz pułku, jak i DSP w zasadzie nie istniał. Doprowadziło to do ignorowania wskazówek metodycznych na każdym etapie szkolenia i drastycznego pogorszenia standardu wyszkolenia tych załóg.

2.5. Nadzór nad działalnością 36 splt

Sprawdzeniu poddano okres od 2004 r. do dnia wypadku. W tym czasie w jednostce przeprowadzono cztery kontrole problemowe oraz kontrole w ramach nadzoru służbowego.

Kontrola przeprowadzona przez Departament Kontroli MON 29.01.-18.02.2004 r. wykazała, że jednostka, realizując główne zadanie polegające na zabezpieczeniu transportu lotniczego dla najważniejszych dysponentów „VIP i instytucji centralnych", zobligowana jest do działalności w systemie ciągłym siedem dni w tygodniu, co utrudniało organizację pracy bieżącej. Powodowało to konieczność zmiany realizacji większości zadań szkoleniowych z formy wykładu na samokształcenie, fikcyjność planowania i realizacji większości przedsięwzięć oraz prowadzenie szkolenia lotniczego niezgodnie z obowiązującymi przepisami[86]. Kontrola wykazała również nieprawidłowości na etapie omawiania wyników szkolenia. Jedno z **zaleceń nakazywało podjęcie działań zmierzających do umożliwienia treningu pilotów na trenażerach i symulatorach odpowiednich do pilotowanych przez nich statków powietrznych.** Wskazano także na przydzielenie przez Dowództwo WLOP zbyt niskiego nalotu[87] szkoleniowego i treningowego, co spowodowało konieczność podjęcia przez dowódcę pułku decyzji o **realizacji ćwiczeń i treningu ciągłego oraz niektórych lotów szkolnych (loty trasowe) w ramach wykonywania lotów operacyjnych** (z wyjątkiem lotów ,,Ważny").

W dniach 21-25.03.2005 r. kontrolę z badań stanu technicznego statków powietrznych i systemu eksploatacji sprzętu lotniczego przeprowadziło Laboratorium Kontroli Sprzętu Lotniczego (LKSL). Główne uwagi dotyczyły:

- rozbieżności w ewidencji zdarzeń pomiędzy sekcją bezpieczeństwa lotów a SIL;

[86] Zarzut braku bezpośredniego nadzoru nad szkoleniem lotniczym ze strony organizatora lotów (bieżącej weryfikacji przez oficerów dowództwa pułku) wynikał z tego, że przyjęty model szkolenia lotniczego był niezgodny z wówczas obowiązującym. Polegał na wykonywaniu lotów szkolnych na obcych lotniskach, gdzie organizatorem lotów był szkolący instruktor, a kierowanie lotami odbywało się przez organy służb ruchu lotniczego lotnisk, na których realizowano loty. Przyjęty wówczas sposób realizacji szkolenia lotniczego (jedyny możliwy z racji specyfiki jednostki bazującej na czynnym cywilnym lotnisku) obowiązywał do dnia wypadku. W związku z wprowadzeniem w styczniu 2008 r. nowego dokumentu normatywnego - IOL-2008, stosowany w tym okresie w 36 splt sposób szkolenia praktycznego nie był sprzeczny z opisanymi w nim zasadami.

[87] Tylko 15 godz. na jednego pilota na wszystkich typach statków powietrznych.

- nieopracowania na szczeblu pułku harmonogramu szkolenia specjalistycznego w zakresie eksploatacji techniki lotniczej dla personelu latającego oraz grupy obsługi technicznej, co skutkowało przypadkowym doborem tematów i niesystematycznością prowadzenia zajęć;
- bardzo niskiej frekwencji (w granicach 40%) na zajęciach z przedsięwzięć profilaktycznych nakazanych telegramami wyższych przełożonych;
- niewykonywania przez dowódców kluczy przeglądów statków powietrznych przed i po zakończeniu obsługiwania rocznego;
- niewłaściwego obiegu informacji o zaistniałych zdarzeniach lotniczych.

Największe nieprawidłowości stwierdzono w procesie szkolenia specjalistycznego personelu latającego i SIL, które obniżały poziom wyszkolenia w zakresie wiedzy teoretycznej i praktycznej. Kontrola wysoko oceniła rzetelność i wiarygodność komórki OKL.

Kolejne dwie kontrole problemowe z zakresu bezpieczeństwa lotów przeprowadził Oddział Bezpieczeństwa Lotów DSP. Pierwsza z nich została przeprowadzona 15-16.12.2005 r., druga 13-14.12.2007 r. Główne uwagi z przeprowadzonych kontroli dotyczyły:

- niezastosowania się do wszystkich zaleceń pokontrolnych;
- swobodnej kwalifikacji przez KBI zdarzeń zaistniałych podczas lotów;
- niewłaściwej interpretacji wpływu usterek na bezpieczeństwo lotu;
- niezgodnego ze stanem faktycznym prowadzenia zajęć ze szkolenia naziemnego (wpisywano tematy zajęć oraz daty ich przeprowadzania bez poświadczania uczestnictwa);
- braku uwag w książce podsumowania wyników szkolenia lotniczego i niewłaściwego jej prowadzenia;
- nieaktualnej dokumentacji dotyczącej eksploatacji użytkowanych statków powietrznych;
- braku analizy stanu bezpieczeństwa za dany kwartał;
- niewłaściwego przechowywania i archiwizowania materiałów OKL.

Po wymienionych kontrolach nie sformułowano uwag dotyczących szkolenia lotniczego na samolotach Tu-154M.

W dniach 31.03.-04.04.2008 r. Inspektorat MON ds. Bezpieczeństwa Lotów przeprowadził kontrolę problemową z zakresu bezpieczeństwa lotów. Jednym z kontrolowanych zagadnień było „Przestrzeganie metodycznych ustaleń szkolenia lotniczego personelu latającego na etapie szkolenia i treningu ciągłego, ciągłość zachowania nawyków, nadawania uprawnień i ich zasadność”. Kontroli poddano szkolenie na samolocie M-28.

Niedociągnięcia stwierdzono w działalności sekcji bezpieczeństwa lotów w następujących tematach:

- opracowywanie i wdrażanie własnej profilaktyki;
- ewidencja telegramów, rozkazów i zarządzeń po zdarzeniach lotniczych dotyczących bezpieczeństwa lotów;
- realizacja zamierzeń ujętych w rocznych planach pracy ZBL;
- terminowość posiedzeń ZBL, ich tematyka, działalność profilaktyczna i kontrolna członków zespołu;
- ewidencja zdarzeń lotniczych;
- meteorologiczne zabezpieczenie lotów.

Stwierdzono także przypadki niepodjęcia badania zdarzeń lotniczych, które powinny być zakwalifikowane jako incydenty, oraz brak przepływu informacji pomiędzy SIL, laboratorium OKL i starszym inspektorem bezpieczeństwa lotów. Zespół kontrolujący z Inspektoratu MON ds. BL nie stwierdził incydentów wynikających z błędów w technice pilotowania oraz niewłaściwej eksploatacji statków powietrznych. Wysoką ocenę otrzymał zespół OKL za wykorzystywanie środków OKL do oceny szkolenia lotniczego oraz za wnioski i przedsięwzięcia profilaktyczne wynikające z analizy OKL. We wnioskach końcowych zespół kontrolujący zalecił dowódcy jednostki, między innymi, wystąpić do przełożonych o wprowadzenie zmian i aktualizację użytkowanych instrukcji oraz pełniejsze wykorzystanie rejestratorów eksploatacyjnych podczas analizy wykonanych zadań lotniczych.

W kolejnej kontroli przeprowadzonej 07-08.04.2008 r. przez Szefostwo Techniki Lotniczej IWsp. SZ w ramach nadzoru służbowego, po dokonaniu oceny systemu eksploatacji oraz stanu technicznego sprzętu lotniczego, zalecono między innymi:

- zintensyfikowanie szkolenia techników pokładowych samolotów Tu-154 do osiągnięcia poziomu samodzielnego wykonywania czynności na pokładzie statku powietrznego przez co najmniej czterech techników;
- ograniczenie wykonywania lotów przez Szefa Sekcji Techniki Lotniczej do niezbędnego minimum wynikającego z jego obowiązków;
- przeprowadzenie z podległym personelem służby inżynieryjno-lotniczej zajęć na temat „Zasady prowadzenia dokumentacji pokładowej statków powietrznych".

W dniu 07.01.2009 r. kontrola, w ramach nadzoru służbowego, Szefostwa Wojsk Lotniczych DSP pod przewodnictwem Szefa Wojsk Lotniczych – Zastępcy Szefa Szkolenia miała na celu sprawdzenie:

- dokumentacji szkolenia lotniczego;
- dokumentacji osobistej kierowniczej kadry 36 splt;
- indywidualnych rocznych planów szkolenia i treningu w powietrzu oraz na urządzeniach treningowych i symulatorach.

W książce kontroli jednostki w zaleceniach i uwagach Szef Wojsk Lotniczych dokonał następującego wpisu: **„Zalecenia i uwagi przekazano na bieżąco”**.

W dniu 15.10.2009 r. kontrolę problemową z zakresu bezpieczeństwa lotów przeprowadził Szef Oddziału Bezpieczeństwa Lotów Sił Powietrznych. Celem kontroli było:

- sprawdzenie realizacji zaleceń profilaktycznych;
- ocena dokumentacji planistyczno-ewidencyjnej szkolenia lotniczego;
- ocena stanu dokumentacji starszego inspektora bezpieczeństwa lotów;
- ocena działalności starszego inspektora bezpieczeństwa lotów.

Nie stwierdzono poważniejszych niedociągnięć, o czym świadczy wpis w książce kontroli jednostki: **„Drobne uwagi przekazano podczas omówienia wyników kontroli z kierowniczą kadrą pułku”.**

W dniu 06.01.2010 r. kontrolę w ramach nadzoru służbowego przeprowadziło Szefostwo Wojsk Lotniczych DSP pod przewodnictwem Szefa Oddziału Programowania Procedur Lotniczych DSP. W ramach nadzoru sprawdzono dokumentację szkoleniową na 2010 r., w której **nie stwierdzono poważniejszych niedociągnięć**. W książce kontroli jednostki przewodniczący zespołu dokonał wpisu: **„zalecenia i uwagi zostały zrealizowane na bieżąco”**.

Z przeprowadzonych w jednostce kontroli wynikają następujące wnioski:

1) przeprowadzane w analizowanym okresie kontrole nie były ukierunkowane na typ statku powietrznego Tu-154M;
2) w trakcie przeprowadzanych kontroli w ramach nadzoru służbowego od roku 2009 do dnia wypadku nie wykryto żadnych istotnych nieprawidłowości w szkoleniu lotniczym oraz w prowadzonej dokumentacji lotniczej;
3) powtarzające się podobne zalecenia profilaktyczne po kolejnych kontrolach świadczą, że wdrażanie profilaktyki stało na niskim poziomie (dotyczy to przede wszystkim działalności szkoleniowej i bezpieczeństwa lotów);
4) wyciągnięcie odpowiednich wniosków z kontroli przeprowadzonej przez Departament MON w 2004 r. mogłoby zdecydowanie poprawić funkcjonowanie jednostki w latach

następnych. Kontrola ta wykazała, że specyfika zadań wykonywanych przez tę jednostkę wymaga szczególnego nadzoru nad działalnością szkolenia lotniczego;

5) w analizowanym okresie nie przeprowadzono kontroli ukierunkowanej wyłącznie na prowadzenie szkolenia lotniczego, organizacji lotów i nadawania uprawnień personelowi latającemu na wszystkich typach statków powietrznych eksploatowanych przez 36 splt.

2.6. Analiza procesu organizacji wizyt w dniach 7 i 10.04.2010 r. i jego zgodności z zapisami dokumentów normatywnych

2.6.1. Przepisy, na podstawie których realizowane były zgłoszenia zamówień na przewóz specjalny

W dniu 10.04.2010 r. podstawowym dokumentem określającym zasady organizacji lotów o statusie HEAD była „Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", Warszawa 2009, WLOP 408/2009[88] opracowana w 2009 r. przez MON w uzgodnieniu z Szefem Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, Szefem Kancelarii Sejmu RP, Szefem Kancelarii Senatu RP, Szefem Kancelarii Prezesa Rady Ministrów i Szefem Biura Ochrony Rządu.

Dokument został wprowadzony do użytku w lotnictwie Sił Zbrojnych RP decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 184/MON z dnia 09.06.2009 r., zastępując „Tymczasową instrukcję zabezpieczania i wykonywania lotów statków powietrznych oznaczonych symbolem WAŻNY nad terytorium RP (2004)" oraz „Przepisy zabezpieczenia i wykonywania lotów statków powietrznych oznaczonych symbolem WAŻNY nad terytorium PRL (1976)".

Postanowienia „Instrukcji HEAD" obowiązywały personel lotnictwa Sił Zbrojnych RP oraz pozostałe osoby wykorzystujące lub dysponujące statkami powietrznymi wykonującymi loty o statusie HEAD.

Status HEAD posiada statek powietrzny wykonujący lot w misjach oficjalnych, na którego pokładzie znajduje się:

1) Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej;
2) Prezes Rady Ministrów;
3) Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej;
4) Marszałek Senatu Rzeczypospolitej Polskiej;

[88] Nazywana dalej „Instrukcją HEAD".

5) osoby zgłaszane drogą dyplomatyczną do ministerstwa obsługującego ministra właściwego do spraw zagranicznych, będące odpowiednikami osób, o których mowa w pkt 1-4, z państw obcych.

Zgodnie z przekazanymi Komisji dokumentami i oświadczeniami z Kancelarii Prezydenta RP, Kancelarii Prezesa RM, Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Kancelarii Sejmu i Senatu, DSP oraz BOR, w zakresie przygotowania (organizacji) wizyt delegacji strony polskiej (w dniach 7 i 10.04.2010 r.), oprócz „Instrukcji HEAD", były wykorzystywane dokumenty wymienione w rozdz. 1.17.3 Raportu końcowego.

Komisja nie otrzymała dokumentów stwierdzających utratę mocy dokumentów wymienionych w rozdz. 1.17.3 w pkt 4, 5 i 7. Formalne obowiązywanie wszystkich dokumentów stwarzało problem z zapisami, które różniły się w tych dokumentach, tym bardziej że pracownicy Kancelarii upoważnionych do korzystania ze specjalnego transportu powietrznego często się na nie powoływali (np. „Zarządzenie nr 2 Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 stycznia 1997 r. w sprawie specjalnego transportu lotniczego" przewidywało możliwość korzystania z takiego transportu również przez Wiceprezesów Rady Ministrów oraz Ministra Obrony Narodowej, natomiast nie przewidywały tego dokumenty późniejsze). Sposób i forma składania zapotrzebowania na specjalny transport powietrzny we wszystkich dokumentach były właściwie jednakowe, jednak „Porozumienie w sprawie wojskowego specjalnego transportu lotniczego" z 15.12.2004 i „Instrukcja HEAD" określały różne terminy złożenia zapotrzebowania. Żadne inne aspekty związane z fazą organizacji lotów statku powietrznego o statusie HEAD nie są poruszane w dokumentach wymienionych w pkt 1-7 rozdz. 1.17.3. W „Instrukcji HEAD" w § 2 znajduje się jedynie stwierdzenie: „Dysponent statku powietrznego realizuje swoje obowiązki zgodnie z postanowieniami RL-2006".

2.6.2. Proces składania zapotrzebowania na transport specjalny

Poza złożeniem zapotrzebowania, „Instrukcja HEAD" nie nakłada na urzędy uprawnione do takiego transportu żadnych dodatkowych obowiązków związanych z realizacją przelotów. Do składania zapotrzebowania na lot statku powietrznego o statusie HEAD są uprawnieni szefowie Kancelarii (lub osoby przez nich upoważnione[89]):

[89] Zgodnie z § 6 zarządzenia nr 139 Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2007 r. Szef Kancelarii Prezesa RM może upoważnić określone osoby do prowadzenia w jego imieniu spraw leżących w zakresie jego kompetencji. Na podstawie ww. zapisu do dysponowania specjalnym transportem lotniczym został upoważniony Zastępca Dyrektora Biura Dyrektora Generalnego w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów. Do zakresu jego obowiązków należało między innymi: ustalanie z wnioskodawcami odpowiedniego rodzaju statków powietrznych, miejsc startów i lądowań, czasów trwania przelotów, liczby pasażerów i personelu pokładowego,

- Prezydenta RP;
- Sejmu RP;
- Senatu RP;
- Prezesa Rady Ministrów.

Zapotrzebowanie składane jest w formie pisemnej do Szefa Kancelarii Prezesa RM zwanego Koordynatorem.

Zgodnie z zapisami „Instrukcji HEAD", po otrzymaniu zapotrzebowania Koordynator sporządza zamówienie, które przekazuje:

- Dowódcy Sił Powietrznych i do wiadomości dowódcy jednostki wojskowej realizującej lot statku powietrznego o statusie HEAD;
- Szefowi BOR.

Zapotrzebowanie na lot o statusie HEAD powinno zawierać informacje dotyczące:

1) typu statku powietrznego;
2) lotniska, lądowiska, innego miejsca startu i lądowania;
3) terminów wykonania operacji, dat i godzin startów i lądowań;
4) dysponenta statku powietrznego;
5) liczby pasażerów;
6) ilości i rodzaju przewożonych ładunków (cargo).

Zapotrzebowania na przydzielenie specjalnego transportu lotniczego (samolotu Tu-154M oraz trzech samolotów Jak-40) na lot 7.04.2010 r. zostały złożone z Kancelarii Prezesa RM bezpośrednio do 36 splt 15 i 30.03.2010 r. Kopię drugiego wystąpienia przekazano do DSP i BOR. W dniu 31.03.2010 r. Kancelaria Prezesa RM wystąpiła do DSP z prośbą o uwzględnienie możliwości użycia 7.04.2010 r. dodatkowo trzech samolotów CASA C-295M[90]. „Instrukcja HEAD" w sposób konkretny określa, jakie informacje powinny być przekazane i do kogo zapotrzebowanie powinno być wystosowane. Zapotrzebowania na loty w dniu 7.04.2010 r. nie spełniały wymogów formalnych zapotrzebowania na lot statku

zgłaszanie zamówień zawierających uzgodnione dane konieczne do sprawnego i terminowego przygotowania oraz realizacji wizyt krajowych i zagranicznych z wykorzystaniem specjalnego transportu lotniczego.

[90] W procesie podejmowania decyzji o użyciu konkretnych samolotów na rejsy w dniu 7.04.2010 r. wielokrotnie zmieniano liczbę i typ planowanych samolotów. Zmiany decyzji spowodowały wystosowanie przez Ambasadę RP w Moskwie, w dniu 2.04.2010 r., pisma z prośbą o pilne przesłanie informacji z 36 splt, które konkretnie samoloty z 7 zgłoszonych przylecą do Smoleńska, ponieważ strona rosyjska ma problemy z wydaniem zgody na lądowanie. Informacja ze wskazaniem konkretnych samolotów została przesłana do Ambasady RP w Moskwie dopiero 6.04.2010 r. W dniu 8.04. strona rosyjska zwróciła uwagę, że załogi dwóch samolotów CASA (z 7.04.) nie miały rosyjskich wiz, i ma nadzieję, że załogi samolotów Jak-40 i Tu-154M (zaplanowane na rejs 10.04.) będą miały wizy.

powietrznego o statusie HEAD - nie zawierały informacji o planowanej liczbie pasażerów oraz ilości i rodzaju przewożonych ładunków.

W dniach 3 i 9.03.2010 r. Zespół Obsługi Organizacyjnej Prezydenta wystąpił do Kancelarii Prezesa RM z zamówieniem transportu lotniczego na 10.04.2010 r. Zwyczajowo kopie tego pisma zostały rozesłane do wiadomości 36 splt, DSP oraz BOR, chociaż nie jest to wymagane. Również w tym przypadku nie podano liczby pasażerów oraz ilości i rodzaju ładunków. Komisja nie otrzymała kopii zapotrzebowania na transport lotniczy wystosowanego przez Koordynatora (które powinno być przekazane zgodnie z wymaganiami „Instrukcji HEAD") do DSP, dowódcy jednostki realizującej transport powietrzny (36 splt) i Szefa BOR. Z uzyskanych od pracowników Kancelarii Prezesa RM wyjaśnień wynika, że przesłanie przez Kancelarię Prezydenta RP kopii zapotrzebowania do 36 splt, DSP i BOR było traktowane przez Koordynatora jako formalne powiadomienie tych instytucji, pomimo iż było to niezgodne z § 2 ust. 3 pkt 1 i 2 „Instrukcji HEAD".

Komisja uzyskała od pracowników Kancelarii Prezesa RM informację, że rola Koordynatora wymienianego w „Instrukcji HEAD" ograniczała się jedynie do kontroli możliwości realizacji zamówień na transport lotniczy pod względem przydzielonego poszczególnym Kancelariom nalotu oraz rozwiązywania konfliktów w przypadku zamówień na ten sam termin. Nie ma żadnych instrukcji, procedur ani dokumentów wewnętrznych regulujących działania Kancelarii w tym zakresie. Wszelkie inne informacje wymagane przez „Instrukcję HEAD" były dostarczane bezpośrednio przez Kancelarie zamawiające transport. Koordynator nie kontrolował zgodności działań poszczególnych Kancelarii z przepisami wynikającymi z „Instrukcji HEAD". Działania Kancelarii uprawnionych do tego rodzaju transportu lotniczego opierały się na zasadach przekazywanych ustnie.

Pozostałe instytucje, tj. BOR, DSP, Ambasada RP w FR, współpracujące w zakresie organizacji specjalnego przewozu lotniczego z poszczególnymi Kancelariami nie przedstawiły Komisji żadnych dokumentów regulujących taką współpracę[91]. Jedynie od MSZ uzyskano deklarację, że w Ministerstwie nie istnieją dokumenty wewnętrzne dotyczące tego zagadnienia.

Zgodnie z zapisami w „Instrukcji HEAD" § 2 – „Zapotrzebowanie na lot(y) statku powietrznego o statusie HEAD jest składane:

[91] Komisja wystosowała do Kancelarii Prezydenta RP, Kancelarii Prezesa RM, Kancelarii Sejmu RP, Kancelarii Senatu RP, MSZ, BOR, DSP i Ambasady RP w FR prośby o przedstawienie, jeśli istnieją, dokumentów (procedur), regulujących współpracę w zakresie wykorzystywania specjalnego transportu lotniczego (lub jednoznaczne stwierdzenie, że ich brak).

1) z wyprzedzeniem co najmniej dwóch dni roboczych przed planowanym wykonaniem lotu krajowego;
2) z wyprzedzeniem określonym w przepisach obowiązujących nad terytorium państw tranzytowych i docelowych. Zalecane jest, aby czas ten nie był krótszy niż dziesięć dni roboczych przed planowanym wykonaniem lotu zagranicznego (załącznik 1);
3) w przypadkach nagłych, dotyczących wykonywania lotu zagranicznego, nie później niż w czasie niezbędnym do zapewnienia bezpieczeństwa lotu, określonym w przepisach krajów tranzytowych i docelowych, zawartych w dokumentacji Jeppesen lub wynikających z podjętych uzgodnień dyplomatycznych".

Zapotrzebowanie na transport lotniczy w dniu 10.04.2010 r. zostało złożone zgodnie z powyższymi wymaganiami, natomiast zapotrzebowanie na 7.04.2010 r. złożono zbyt późno – 30.03.2010 r., tj. 5 dni roboczych przed planowaną wizytą zamiast 14 wymaganych w „Instrukcji HEAD"[92]. Pracownicy instytucji zaangażowanych w proces przygotowywania specjalnego transportu lotniczego w rozmowach z członkami Komisji wskazywali, że nagminne było składanie zapotrzebowania zbyt późno[93] w stosunku do wymagań „Instrukcji HEAD" (oraz przepisów państw docelowych lub tranzytowych). Wszelkie próby eliminacji tego zjawiska kończyły się niepowodzeniem. Należy również podkreślić, że „Załącznik 1. Terminy składania wniosków o zgody dyplomatyczne na lądowanie polskich wojskowych statków powietrznych obowiązujące w poszczególnych państwach w 2009 roku", na który powołuje się „Instrukcja HEAD", nie był systematycznie uaktualniany pomimo zapisu:

„Uwaga: Za bieżącą aktualizację powyższych danych odpowiada Szef Oddziału Zarządzania Przestrzenią Powietrzną Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP. Aktualizacja danych odbywa się w cyklu sześciomiesięcznym".

2.6.3. Ocena ryzyka planowanej operacji lotniczej

Podczas przygotowywania rejsów samolotów specjalnych w dniach 7 i 10.04 nie dokonano oceny ryzyka wykonania tych rejsów na lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, które od jesieni 2009 r. nie funkcjonowało. Miało być otwarte tymczasowo dla przyjęcia samolotów w dniach 7 i 10.04. 36 splt i DSP nie przeprowadziły oceny przydatności lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY do przyjęcia samolotu o statusie HEAD.

[92] Czas wymagany dla lotów do FR załącznik 1 „Instrukcji HEAD";
[93] W dniu 8.04. Naczelnik Wydziału FR DW MSZ poprosił o jak najszybsze przekazanie numeru zgody na przelot i lądowanie, ponieważ na lotnisku w Smoleńsku nikt nie wie o zgodzie na lądowanie samolotu z Prezydentem. W rzeczywistości zgoda jeszcze nie została wydana przez stronę rosyjską.

Niewykonanie oceny ryzyka w tym zakresie wynikało z braku procedury umożliwiającej przeprowadzenie takiej analizy oraz przyjęcia deklaracji strony rosyjskiej, że lotnisko będzie gotowe na przyjęcie rejsów specjalnych.

Zdaniem Komisji, rozwiązaniem tego problemu może być sporządzenie wykazu kategorii lotnisk (lądowisk), na które takie operacje mogą być wykonywane, z podziałem na lotniska (lądowiska) krajowe i zagraniczne.

Lista powinna zawierać typy statków powietrznych, które mogą być wykorzystane do określonych operacji lotniczych, oraz skategoryzowane lotniska:

1) o statusie międzynarodowym, na których dostępne są wszystkie niezbędne do bezpiecznego wykonania operacji urządzenia i usługi (wyposażenie nawigacyjne, obsługa oraz służby poszukiwawczo-ratownicze odpowiedniej kategorii);
2) spełniające powyższe warunki, ale mogące stwarzać utrudnienia nawigacyjno--proceduralne wymagające dodatkowego treningu lub przygotowania załogi z uwagi na położenie (np. Salzburg - SZG). W takim przypadku w ramach przygotowania operacji należy wprowadzić konieczność specjalnego przygotowania załogi włącznie z koniecznością sesji symulatorowej, jeśli to konieczne;
3) niekwalifikujące się do żadnej z wyżej wymienionych grup, w tym lotniska wojskowe, których dane nie są opublikowane w dokumentach powszechnie dostępnych typu AIP;
4) lądowiska, które powinny podlegać specjalnej ocenie przed podjęciem decyzji o jego wykorzystaniu.

Na etapie planowania składu delegacji w dniu 10.04. nie dokonano również oceny ryzyka przelotu jednym samolotem dowódców rodzajów sił zbrojnych. Po katastrofie samolotu CASA C-295M wprowadzono rozkazem nr 135 Szefa Sztabu Generalnego WP z dnia 5.02.2008 r. (pkt 3 akapit 1) konieczność akceptacji Szefa Sztabu Generalnego WP składu pasażerów w przypadku obecności co najmniej dwóch dowódców rodzajów sił zbrojnych. Rozkaz nie obejmował sytuacji, gdy dysponentem transportu lotniczego był podmiot spoza struktur Sił Zbrojnych RP (w tym Kancelaria Prezydenta RP). Dodatkowo, zgodnie z pkt VII rozkazu, obowiązywał on do czasu wprowadzenia poprawek do RL-2006, tj. do 11.07.2008 r.[94]. Należy podkreślić, że wprowadzone do RL-2006 poprawki nie odnosiły się do zagadnień poruszonych w rozkazie. Pomimo że ww. rozkaz „w sprawie wykorzystania wojskowego transportu powietrznego do przemieszczania kierowniczej kadry jednostek wojskowych Sił Zbrojnych RP" nie obowiązywał w okresie, w którym podejmowano decyzje

[94] Decyzja nr 264/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28.05.2008 r.

związane z organizacją lotu do Smoleńska, to po katastrofie samolotu CASA C-295M, zdaniem Komisji, przelot jednym samolotem dowódców rodzajów sił zbrojnych powinien być poddany analizie przeprowadzonej przez Sztab Generalny lub MON.

2.6.4. Ocena procesu uzyskania zgody na przelot i lądowanie

Zgody na przeloty i lądowania poza granicami RP 36 splt uzyskiwał za pośrednictwem MSZ, z pominięciem[95] Wydziału Koordynacji Oddziału Zarządzania Przestrzenią Powietrzną Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, poprzez wysyłanie standardowych not, tzw. *clarisów*. Ambasady w odpowiednich państwach kierowały prośby o zgody dyplomatyczne do odpowiednich organów państw, w których planowano lądowanie lub przelot nad ich terytorium.

Clarisy na loty w dniu 7.04.2010 r. zostały przesłane z 36 splt do MSZ 30.03. i 1.04. Oprócz standardowych informacji proszono o „udostępnienie aktualnych schematów i procedur lotniska", natomiast nie zawierały one wystąpienia o zapewnienie „liderów" na pokładach samolotów, co jest sprzeczne z zasadami określonymi w AIP FR i WNP („Aeronautical Information Publication Russian Federation and Countries of The Commonwealth of Independent States"). W § 3.10 GEN 1.2-9 zawarty jest zapis, że wydanie zgody na przelot samolotu poza przestrzenią powietrzną sklasyfikowaną jako międzynarodowa i lądowanie na lotnisku niedopuszczonym do ruchu międzynarodowego jest możliwe tylko w obecności „lidera" na pokładzie, i stwierdzenie, że specjalne i uzgodnione warunki wykonania takiego lotu będą przekazane występującemu o zgodę.

Clarisy na loty w dniu 10.04. zostały przesłane z 36 splt do MSZ 18.03. Poza standardowymi informacjami zawierały one prośbę o „udostępnienie aktualnych schematów i procedur lotniska" oraz „przysłanie lidera przed wylotem z Warszawy".

Wszystkie *clarisy* były tłumaczone na język rosyjski i przekazywane do III Europejskiego Departamentu MSZ FR. Na rejsy w dniu 7.04. zostało to wykonane 30.03., natomiast na rejsy 10.04. w dniu 22.03. Komisja w rozmowach z pracownikami Ambasady RP w Moskwie uzyskała informacje, że proces tłumaczenia i przesyłania wystąpień o zgody na rejsy był czynnością wykonywaną rutynowo bez stosowania specjalnych procedur czy wewnętrznych instrukcji. Pracownicy Ambasady nie mieli obowiązku ani kwalifikacji do sprawdzania pod względem merytorycznym otrzymywanych dokumentów redagowanych przez 36 splt. Mieli jednak świadomość obowiązujących w tym zakresie w FR wymagań

[95] Na podstawie decyzji Dowódcy Sił Powietrznych.

złożenia wniosku o zgodę dyplomatyczną na minimum 14 dni roboczych przed zaplanowaną datą rejsu i pomimo wielokrotnych interwencji z ich strony, warunek ten był nagminnie łamany w wystąpieniach o zgodę przysyłanych z kraju.

Pod koniec marca (Komisji nie udało się określić konkretnej daty) urzędnik III Europejskiego Departamentu MSZ FR, w rozmowie telefonicznej, zwrócił się do Ambasady RP z pytaniem, czy strona polska podtrzymuje zamówienie rosyjskich nawigatorów („liderów"). Ambasada RP natychmiast powiadomiła Szefostwo Służby Ruchu Lotniczego RP (SSRL), że jeżeli zapotrzebowanie na „liderów" jest podtrzymywane, to należy podjąć szczegółowe ustalenia, dotyczące ich oddelegowania, opłacenia i zakwaterowania. W dniu 31.03. z 36 splt do Ambasady RP w Moskwie zostało skierowane pismo z prośbą o anulowanie zamówienia „liderów" i wyjaśnieniem, że na te rejsy zostaną wyznaczone załogi znające język rosyjski. Odpowiedź ta została przekazana (telefonicznie) stronie rosyjskiej, która nie zgłosiła do niej zastrzeżeń[96], prosząc jedynie o potwierdzenie 3.04., czy w którymkolwiek z pozostałych samolotów specjalnych będzie potrzebny „lider", czy też, tak jak w przypadku samolotu Tu-154M, będą tam piloci mówiący po rosyjsku. Zapytanie[97] strony rosyjskiej zostało niezwłocznie przesłane z Ambasady RP w Moskwie do Kancelarii Prezesa RM w dniu 3.04. w godzinach wieczornych. Decyzja o przekazaniu zapytania strony rosyjskiej z Kancelarii Prezesa RM do DSP, 36 splt i 13 eltr została podjęta 6.04., nie ma jednak pewności, że dotarła do wszystkich adresatów[98]. Komisji nie przedstawiono żadnych dokumentów potwierdzających udzielenie stronie rosyjskiej odpowiedzi na to pytanie. Całkowita rezygnacja przez stronę polską z „liderów" dla załóg samolotów zaplanowanych na rejsy w dniach 7 i 10.04. jest tym bardziej niezrozumiała, że według ustaleń Komisji, załogi samolotów CASA C-295M z 13 eltr zaplanowane na rejsy 7.04. nie znały języka rosyjskiego, tak samo jak załoga samolotu Jak-40 wykonująca rejs 10.04.

Według ustaleń Komisji, 36 splt od 2000 do 2010 r. wykonał 212 rejsów na lotniska cywilne Federacji Rosyjskiej oraz 25 rejsów na lotniska wojskowe. Jedynie w przypadku czterech rejsów[99] (w tym dwóch na lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w 2007 r.) loty wykonano z „liderem" na pokładzie. Dodatkowo ustalono, że w 36 splt, a także w innych

[96] Wydanie przez MSZ Federacji Rosyjskiej zezwolenia na wykonanie lotów bez obecności liderów na pokładzie polskich samolotów było naruszeniem przez stronę rosyjską własnych regulacji, wskazanych w AIP FR i WNP (rozdział GEN 1.2-9 pkt 3.10 i 3.12). Bez spełnienia tego warunku nie powinna być wydana zgoda na wykonanie rejsów ew. nawet w trakcie wykonywania lotu, po stwierdzeniu braku na pokładzie lidera, samoloty powinny być skierowane na lotnisko, na którym nie jest wymagane spełnienie tego wymagania, lub zawrócone do polskiej przestrzeni powietrznej.
[97] Pytanie strony rosyjskiej dotyczyło załóg samolotów wyznaczonych na rejsy 7 i 10.04.
[98] Według przekazanej Komisji informacji, zapytanie to nie dotarło do DSP.
[99] Pod nazwą rejs należy rozumieć lot docelowo-powrotny.

jednostkach lotniczych, nie ma dokumentacji normującej funkcje, zadania oraz uprawnienia[100] „lidera" na pokładzie polskiego państwowego statku powietrznego.

W czasie jednego ze spotkań roboczych poświęconych organizacji wizyt 7 i 10.04.2010 r. strona rosyjska zapewniła, że wymagane parametry lotniska wojskowego SMOLEŃSK PÓŁNOCNY przekaże notą do MSZ RP. Jednak, pomimo zmian w procedurach podejścia dla lotniska i przeprowadzenia specjalnego oblotu środków radionawigacyjnych („Akt przeglądu technicznego lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w celu przyjęcia lotów specjalnych" z dnia 5.04.2010 r.), dane te nie zostały przekazane stronie polskiej. Strona rosyjska ograniczyła się jedynie do stwierdzenia, że procedury podejścia nie zmieniły się od 2009 r. Załogi samolotów wykonujących rejsy 7 i 10.04. korzystały z kart podejścia[101] przekazanych przez Ambasadę RP w Moskwie do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego w roku 2009, które nie były zgodne ze stanem faktycznym w dniach 7 i 10.04.2010 r.

Ambasada RP w Moskwie otrzymała 6.04.2010 r. zgody na operacje w dniu 7.04.2010 r. dla rejsów PLF 102 (nr 101), PLF 035 (nr 045), PLF 050 (nr 020), PLF 012 (nr 022). Zgody na wykonanie rejsów w dniu 10.04.2010 r. zostały przekazane 9.04.2010 r. dla rejsów PLF 101 (nr 101) i PLF 031 (nr 044). W obydwu przypadkach zgody nie zawierały specjalnych i uzgodnionych warunków wykonania lotów. Według ustaleń Komisji, zgody na wykonanie rejsów 7 i 10.04.2010 r. nie różniły się od wydanych dla poprzednich rejsów wykonywanych przez samoloty 36 splt na lotniska wojskowe Federacji Rosyjskiej.

2.6.5. Planowanie lotnisk zapasowych i wariantów rezerwowych

W „Instrukcji HEAD" w § 6 „Zabezpieczenie łączności i UL" zawarto następujący zapis:

„1. Zabezpieczenie łączności i UL podczas wykonywania lotów statków powietrznych o statusie HEAD realizowane jest:

2) w lotach zagranicznych – zgodnie z wojskowym lub cywilnym zbiorem informacji lotniczych danego państwa".

W związku z wyznaczeniem lotniska WITEBSK jako lotniska zapasowego można wnioskować, że AIP FR i WNP nie wykorzystano w fazie organizacji lotu do SMOLEŃSKA na dzień 10.04.2010 r., ponieważ zawarta jest w nim informacja, że lotnisko w WITEBSKU jest otwarte tylko w ciągu dnia w dni robocze.

[100] Należy zauważyć, że również w dokumentach FR dostępnych Komisji nie są one określone.
[101] Karty te były pozbawione cech identyfikacyjnych takich jak data opublikowania i numer strony.

W § 1 „Ogólnych zasad organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD" istnieje zapis w pkt 11: „Lot statku powietrznego o statusie HEAD nie może być wykonywany poniżej warunków minimalnych do startu i lądowania ustalonych dla pilota, statku powietrznego i lotniska".

Według ustaleń Komisji, w procesie organizacyjnym do wykonania rejsu o statusie HEAD nie zakłada się planu rezerwowego na okoliczność lądowania samolotu na lotnisku zapasowym, a „instytucje i służby organizujące i zabezpieczające wykonywanie lotów z najważniejszymi osobami w państwie nigdy nie konsultowały z dowództwem 36 splt wyboru lotnisk zapasowych i innych wariantów wykonania planowanego zadania. Zmiany dotyczące lotnisk docelowych realizowane były jedynie w sytuacji potwierdzonej przed wylotem niemożliwości wykorzystania ze względu na panujące aktualnie warunki atmosferyczne lotniska wskazanego przez dysponenta jako docelowe. Zmiany takie były konsultowane bezpośrednio z przedstawicielami organizatora oraz Biurem Ochrony Rządu i dotyczyły przede wszystkim wylotów krajowych. Każdy wylot z lądowaniem na innym lotnisku niż wskazane w zamówieniu realizowany był tylko po akceptacji głównego dysponenta".

2.6.6. Łączność w ramach nadzoru nad realizacją rejsu o statusie HEAD

„Podczas wykonywania lotów poza granice kraju dopuszcza się wykorzystanie radiostacji HF do prowadzenia korespondencji radiowej zgodnie z zasadami wykonywania lotów poza granicami kraju" (pkt 3 § 6 „Instrukcji HEAD").

W dokumencie „Zasady prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych RP", wydanie tymczasowe, Poznań 1999 WLOP 291/99 rozdz. 2. „Przepisy ogólne" zawarto zapis: „podczas wykonywania lotów międzynarodowych w kontrolowanej przestrzeni powietrznej, gdy statek powietrzny znajduje się poza zasięgiem łączności VHF/UHF z polską służbą kontroli obszaru, wymagane jest utrzymywanie łączności krótkofalowej z macierzystą jednostką lotniczą".

Przebieg lotu 10.04.2010 r. nie wskazuje na podjęcie próby nawiązania takiej łączności. Ten rodzaj łączności był wykorzystywany bardzo rzadko, mimo że zasięg tej łączności umożliwia realizację nadzoru operacyjnego podczas całego lotu również poza granicami kraju i przekazywanie załodze informacji istotnych z racji bezpieczeństwa.

2.6.7. Zabezpieczenia zapasowego statku powietrznego dla lotu o statusie HEAD

W „Instrukcji HEAD" § 11 rozdz. V. „Przygotowanie statków powietrznych o statusie HEAD" znajduje się zapis:

„8. Do zabezpieczenia lotu statku powietrznego o statusie HEAD z MSD wyznacza się dwa statki powietrzne – zasadniczy i zapasowy.

9. Przed wykonaniem lotu statku powietrznego o statusie HEAD z MSD należy wykonać lot komisyjny na głównym i zapasowym statku powietrznym.

26. W wypadku wystąpienia niesprawności sprzętu lub innych przyczyn uniemożliwiających wykonanie lotu statku powietrznego o statusie HEAD, organizator lotów informuje Szefa BOR o zaistniałej sytuacji".

Wystąpienie o zgodę na przelot i lądowanie na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (*claris*) 10.04.2010 r. obejmowało samoloty Tu-154M nr 101 i Jak-40 nr 044. 36 splt nie wystąpił o zgodę na przelot i lądowanie w SMOLEŃSKU na wyznaczony w rozkazie dowódcy JW 2139 na 10.04.2010 r. do przewiezienia delegacji dziennikarzy samolot Jak-40 nr 045.

Zgodnie z dokumentami samolotem zapasowym dla Tu-154M na dzień 10.04. był samolot Jak-40 nr 044. Nie istniał żaden plan w razie konieczności użycia samolotu zapasowego uwzględniający znaczną różnicę pojemności tych samolotów. Dodatkowo, na skutek awarii samolotu Jak-40, nr 045, decyzją jego dowódcy nieskonsultowaną z przełożonymi, do wykonania zaplanowanego rejsu został wykorzystany samolot o nr 044 (samolot zapasowy dla operacji HEAD). Gdyby zaistniała konieczność użycia samolotu Jak-40 jako samolotu zastępczego dla Tu-154M, to w rozkazie dziennym na 10.04.2010 r. nie wyznaczono dla niego załogi. Należy również podkreślić, że gdyby nie awaria samolotu Jak-40 nr 045, to przelot delegacji dziennikarzy do SMOLEŃSKA zostałby wykonany samolotem, dla którego nie została wydana zgoda dyplomatyczna przez FR.

Ze zgody dyplomatycznej MSZ FR wystosowanej do Ambasady RP w Moskwie wynika, że dla samolotu Tu-154M (rejs PLF 102) w dniu 7.04.2010 r. był zaplanowany samolot zapasowy Jak-40 (nr 047). Jednakże z dokumentów (chronometraż) uzyskanych z 36 splt wynika, że jedynym samolotem zapasowym mógł być Jak-40 nr 044, ponieważ tylko na tym samolocie był wykonany oblot komisyjny wymagany przed realizacją lotu o statusie HEAD.

2.6.8. Konfiguracja samolotu

Po ostatnim remoncie samolot Tu-154M nr 101 był przystosowany do przewozu 90 pasażerów. Kancelaria Prezesa RM w przesłanym 1.04.2010 r. do 36 splt uaktualnieniu zapotrzebowania na specjalny transport lotniczy podała dla samolotu Tu-154M liczbę 94 pasażerów. Taka liczba była wskazana w rozkazie dowódcy 36 splt nr 66/07/103 z dnia 7.04.2010 r. Aby sprostać zamówieniu, kabina pasażerska samolotu została przystosowana do przewozu 100 pasażerów (w takiej konfiguracji wykonano loty w dniach 7, 8 i 10.04.), co było niezgodne z obowiązującą dokumentacją i dopuszczeniami samolotu. W rozkazie dowódcy 36 splt nr 69/10/101 z dnia 10.04.2010 r. samolot Tu-154M miał przewieźć 91 pasażerów, co również było niezgodne z dopuszczeniami samolotu.

2.7. Analiza wyposażenia lotniska

2.7.1. Stan pomocy nawigacyjnych

Radiolatarnie

Na karcie podejścia do lądowania dla kierunku 259º BRL znajduje się w odległości 1100 m, a DRL w odległości 6260 m od progu DS 26. Według przeprowadzonych pomiarów odległość radiolatarni od progu DS wynosiła:

	Odległość od progu DS 26		
Pomiar:	KBWL LP	MAK	Karta
BRL	1065 m	1050 m	1100 m
DRL	6270 m	6280 m	6260 m
Obliczeniowy gradient zniżania między DRL a BRL	2º31’49”	2º31’05”	2º33’08”
Teoretyczny gradient zniżania zapisany na karcie podejścia:	2º40’00”		

Zdaniem Komisji różnice między danymi na karcie podejścia a wynikami pomiarów są nieznaczne i nie miały wpływu na procedurę podejścia nieprecyzyjnego.

Standardowo w lotnictwie wojskowym DRL zlokalizowana jest w odległości 4000 m ±200 m od progu DS. Taki standard obowiązuje zarówno w polskim, jak i rosyjskim lotnictwie wojskowym. Na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, ze względu na ukształtowanie terenu, DRL wraz z markerem zlokalizowana jest w odległości 6260 m (według danych na karcie podejścia). Wydawca karty podejścia oprócz odległości BRL i DRL od progu DS, zamieścił na karcie współrzędne geograficzne miejsca ich lokalizacji. Załoga samolotu Tu-154M miała możliwość wprowadzenia tych współrzędnych do pokładowego systemu nawigacyjnego. Niestandardowe położenie DRL, zdaniem Komisji, nie miało wpływu na bezpieczeństwo wykonywania podejścia, gdyż wydłużało segment

podejścia końcowego. Dla statków powietrznych o większej prędkości podejścia jest to korzystniejsze ze względu na dłuższy czas lotu od DRL do BRL, co daje więcej czasu na korekcję ewentualnych odchyleń od zadanej trajektorii lotu. Przy wydłużonym segmencie końcowym pilot powinien uwzględnić nieco mniejszy gradient zniżania 4,45% (zamiast 5%), co odpowiada prędkości opadania 3,4 m/s w stosunku do 3,8 m/s.

Według oświadczenia dowódcy samolotu Jak-40 PLF 031, po przelocie DRL i przełączeniu ARK na BRL położenie wskazówki radiokompasu było niestabilne i wahało się w granicach ±10º. W związku z tym pilot ponownie przełączył ARK na DRL i kontynuował podejście do lądowania według wskazań kursu odwrotnego.

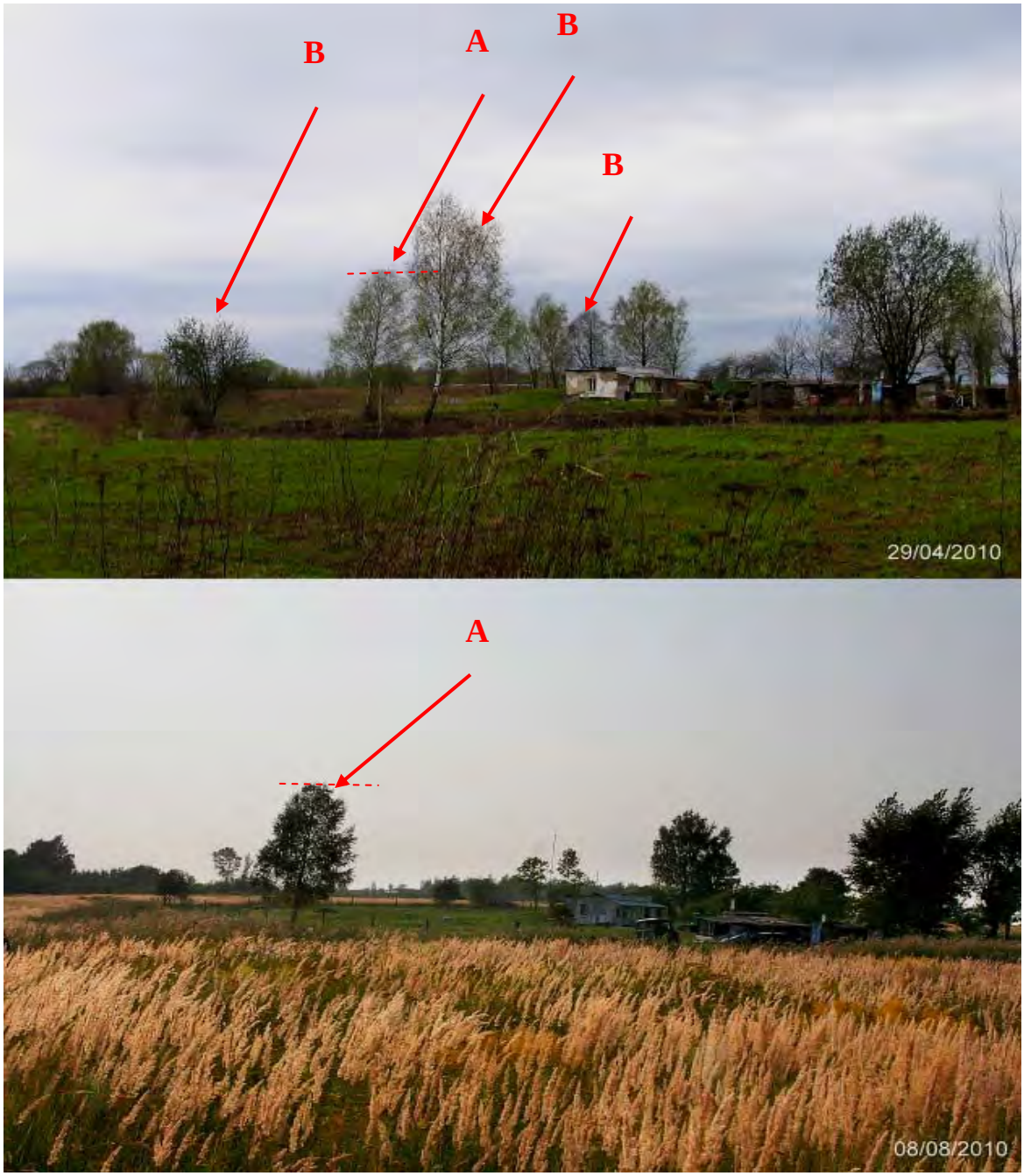
Zdaniem Komisji, prawdopodobną przyczyną niestabilnych wskazań radiokompasu mogła być zniekształcona charakterystyka promieniowania radiolatarni spowodowana przez:

- napowietrzną linię energetyczną w bezpośrednim sąsiedztwie BRL,
- drzewa rosnące w jej polu antenowym, znacznie przewyższające wysokość masztu antenowego,
- jar z ciekiem wodnym przed BRL.

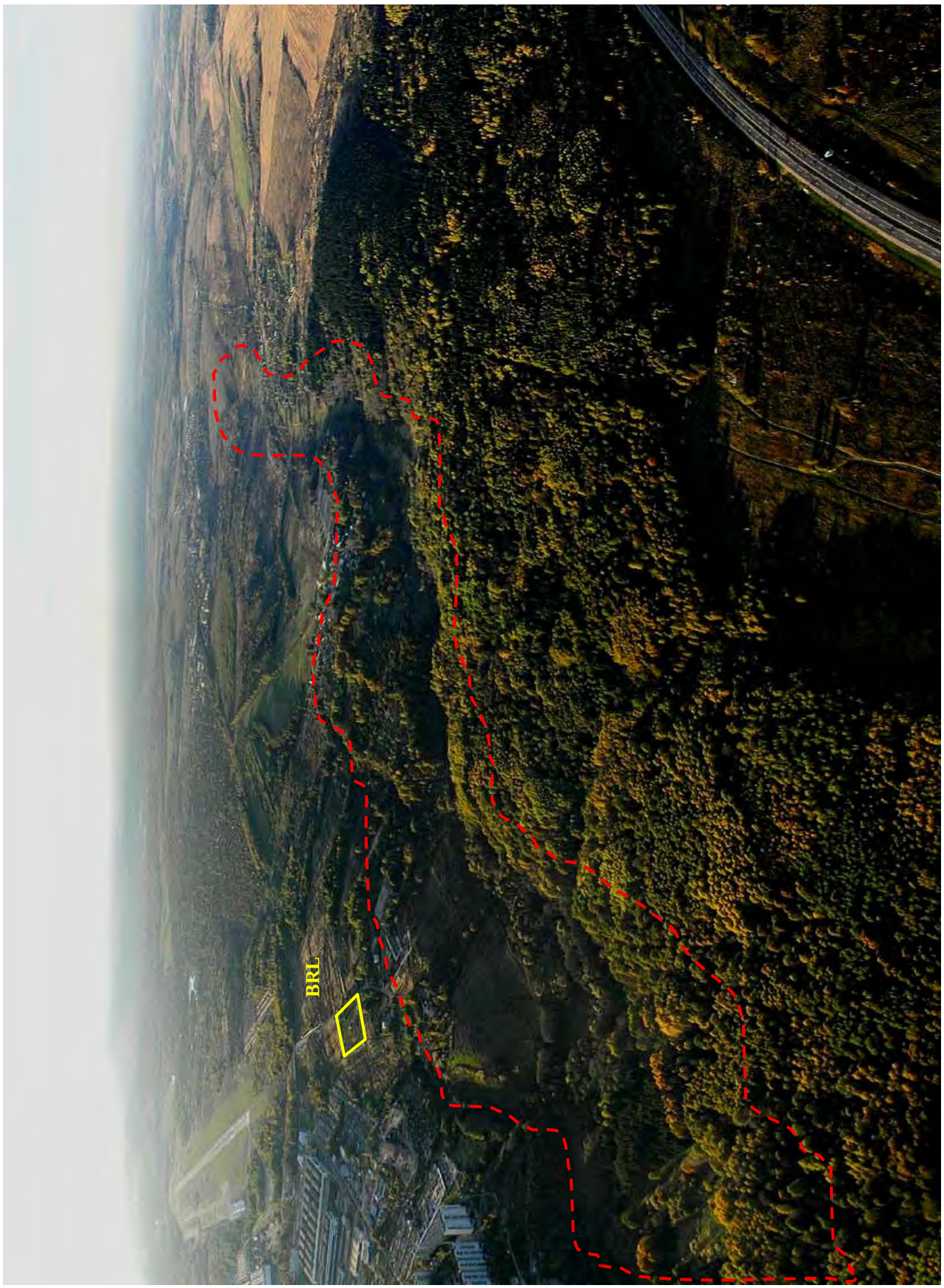
Na zdjęciach przedstawione jest otoczenie BRL 29.04.2010 r. i 8.08.2010 r.



Fot. 17. Lokalizacja linii energetycznych wysokiego i niskiego napięcia w otoczeniu BRL



Fot. 18. Otoczenie BRL – zdjęcia z kwietnia i sierpnia 2010 r. (różnice w stanie drzewostanu)
A – drzewo przycięte przez samolot Tu-154M,
B – drzewa wycięte po 10.04.2010 r.



Fot. 19. Umiejscowienie BRL oraz ukształtowanie terenu w rejonie podejścia do DS 26 lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (widoczne obniżenie terenu i jar z ciekiem wodnym w rejonie BRL)

Ocenę pracy markerów dalszego i bliższego punktu radiosygnałowego przeprowadzono na podstawie zapisu pokładowych rejestratorów dźwięku w kabinie samolotów Jak-40 i Tu-154M. Praca markerów była prawidłowa.

Radiolokacyjny system lądowania RSP-6M2

Zdaniem Komisji, płaszczyzna posadowienia[102] systemu RSP-6M2 powinna umożliwiać optyczną widzialność statków powietrznych do wysokości 5-10 m w sektorze ±15° od osi DS. Przeszkody terenowe (grupy drzew) w strefie podejścia z $KM_{ląd}$ 259° powodowały, że płaszczyzna posadowienia systemu RSP-6M2 nie spełniała takich wymagań. „Protokół kontroli z powietrza radiolokacyjnego systemu lądowania RSP-6M2" sporządzony po oblocie w dniu 25.03.2010 r., którego celem było sprawdzenie działania systemu RSP-6M2, jest niekompletny, nie zawiera bowiem:

- materiału faktograficznego wzorcowego podejścia do lądowania;
- graficznego zobrazowania ścieżki zniżania, kursu i położenia BRL i DRL;
- profilu z zaznaczonym promieniem „strefy martwej" i zasięgu radiolokatora dyspozytorskiego DRŁ (radar obserwacji okrężnej);
- schematu „ech stałych" oraz odbić od stożków odbijających;
- informacji o kierunku lądowania, z którego był wykonywany oblot;
- informacji o minimalnej odległości od progu DS i odpowiadającej jej wysokości, do której możliwa jest kontrola lotu samolotu na ścieżce lądowania;
- adnotacji o wykreśleniu i/lub porównaniu z wcześniej istniejącą ścieżką zniżania i linii kursu na wskaźnikach radiolokatora lądowania PRŁ.

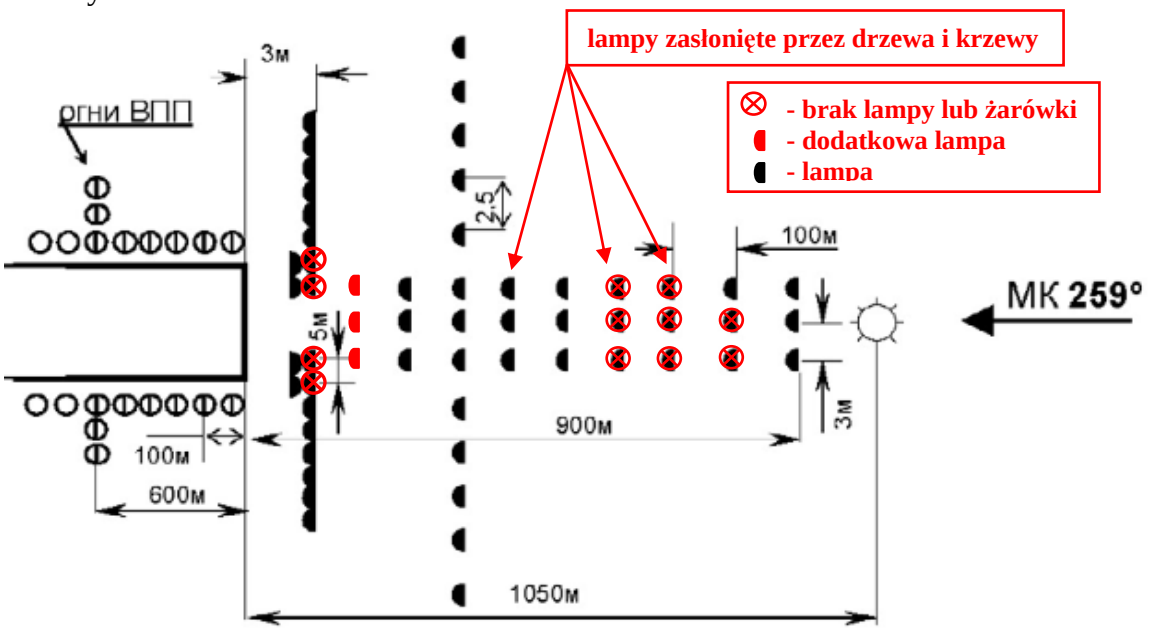
Wzrokowe pomoce nawigacyjne (wizualne środki naziemne)

Według „Protokołu kontroli z powietrza systemu świetlnego ŁUCZ-2MU" z 25.03.2010 r., „system widziany był z odległości nie mniejszej niż 15 km, a poprawność ustawienia świateł i regulacji ich wiązki świetlnej była zgodna z parametrami i charakterystyką środków sygnalizacji świetlnej określonymi w »Instrukcji oblotu środków łączności i zabezpieczenia radiotechnicznego lotów lotnictwa Sił Powietrznych Rosji«".

W „Protokole oblotu kontrolnego" wykonanego 15.04.2010 r. stwierdzono, że „światła podejścia w zależności od miejsca położenia i wysokości lotu, na odległości 400, 700 i 800

[102] Dokument „Standardy na środki łączności i radiotechnicznego ubezpieczenia lotów lotnictwa wojskowego państw – stron Układu Warszawskiego". Z uwagi na nieudostępnienie przez stronę rosyjską obowiązujących w tym zakresie przepisów, Komisja przyjęła ten dokument jako podstawę do przeprowadzenia oceny posadowienia systemu RSP-6M2 na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

metrów od progu DS 26 mogą być zasłaniane przez rosnące wokół nich drzewa i krzewy”[103]. W tym samym dokumencie wskazano, że światła drugiej i trzeciej grupy (800 i 700 metrów od progu DS 26) nie istnieją – znajdują się tam resztki lamp, a kabel zasilający był zerwany. Na światłach pierwszej grupy (900 metrów) były rozbite filtry świetlne, a z trzech żarówek świeciła jedna. Z przeprowadzonego przez Komisję w dniu 14.04.2010 r. rekonesansu na miejscu wypadku wynikało, że w latarni kodowej KNS-4U, umieszczonej na BRL, z sześciu lamp sprawne były trzy. Stan sprawności systemu świetlnego przedstawiony jest na Rys. 15.



Rys. 15. Stan sprawności systemu świetlnego ŁUCZ-2MU

Z dokumentacji fotograficznej Komisji wynika, że elementy wchodzące w skład układu świetlnego lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY pochodziły z bliżej nieokreślonego systemu. W odróżnieniu od elementów urządzenia ŁUCZ-2MU nie miały luster i soczewek skupiających ani możliwości regulowania kąta świecenia zarówno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej. Ustawienie punktów świetlnych systemu istniejącego na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY jest inne niż specyfikacja systemu ŁUCZ-2MU (dodatkowa linia lamp).

Zapis w „Protokole kontroli z powietrza systemu świetlnego ŁUCZ-2MU” z 25.03.2010 r., że system spełniał wymagania do zabezpieczenia lotów statków powietrznych bez ograniczeń, nie jest zgodny ze stanem faktycznym zarówno w dniu wykonania oblotu kontrolnego, jak i dniu wypadku.

[103] Strony polskiej (akredytowanego przedstawiciela i jego doradców) nie dopuszczono do udziału w oblocie kontrolnym wykonanym 15.04.2010 r. Strona rosyjska, pomimo wcześniejszych deklaracji, nie przekazała stronie polskiej wyników tego oblotu.



Fot. 20. Światła nawigacyjne zasłaniane przez drzewa i krzewy



Fot. 21. Ustawienie świateł podejścia



Fot. 22. Stan techniczny świateł podejścia

Na kolejnych zdjęciach przedstawiono lampy systemu świetlnego ŁUCZ-2MU z opisaniem różnic pomiędzy nimi.



Fot. 23. Budowa elementów i otoczenie systemu świetlnego ŁUCZ-2MU zamontowanego na lotnisku wojskowym



Fot. 24. Porównanie lamp systemu świetlnego
z lewej – lampa systemu świetlnego na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w dniu 10.04.2010 r.
z prawej – lampa systemu świetlnego ŁUCZ-2MU

2.7.2. Dane dotyczące map i schematów podejścia

Karty podejścia przekazane przez Ambasadę Polską w Moskwie do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego w roku 2009 **nie zawierały daty wydania**, nazwy dokumentu, z którego pochodzą, oraz numeru strony. Opublikowana data wydania takiego dokumentu i jego numer służy poprawnej identyfikacji. Komisja ustaliła, że karty zostały tak przygotowane[104] przez stronę rosyjską. Treść lotnicza kart podejścia była niezgodna ze stanem faktycznym, ponieważ zawierała schemat i opis podejścia na kierunku 079 wraz z pomocami

[104] Pozbawione cech identyfikacyjnych.

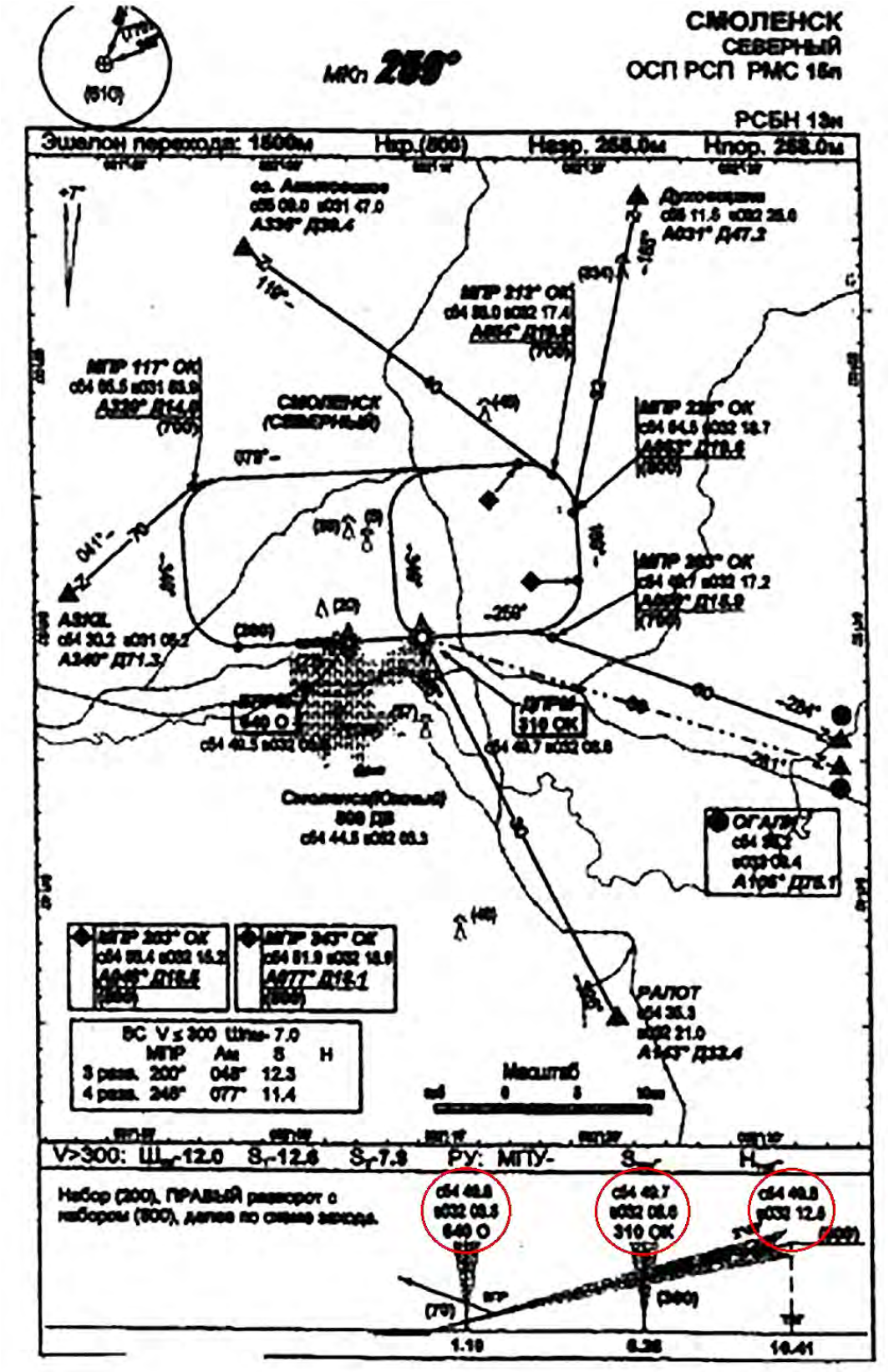
nawigacyjnymi, które były wyłączone z eksploatacji NOTAM-em nr M2113/09[105] od 15.10.2009 r.

Dane lotniska, w tym: współrzędne położenia środka lotniska, progów drogi startowej, posadowienia anten bliższej i dalszej radiolatarni prowadzącej – BRL i DRL (wszystkie współrzędne na karcie podejścia), przedstawione były w układzie odniesienia SK-42. Na karcie podejścia nie było informacji, w jakim systemie odniesienia podano współrzędne poszczególnych punktów. Informacji takiej nie przekazano również w czasie dostarczania ww. dokumentacji stronie polskiej.

Ze zbioru informacji lotniczej AIP FR i WNP w rozdziale GEN 2.1-2 pkt 3 Geodetic Reference Datum oraz dokumentacji Jeppesen General – Russia-1 w podpunkcie WGS Implementation Status wynika, że w Rosji używany jest system kartograficzny PZ-90, który w wersji PZ-90.02 jest identyczny z WGS-84. Jednak do czasu wprowadzenia na całym obszarze Rosji systemu PZ-90 karty opublikowane będą zawierały informacje o użyciu tego systemu. Zarówno w AIP FR i WNP, jak i w Jeppesen brakuje informacji (ostrzeżenia), że dane w systemie SK-42 różnią się od danych opisanych według systemu PZ-90/WGS-84.

Karty nie zawierają informacji ważnych z operacyjnego punktu widzenia, np.: ograniczeń wysokości, gradientu zniżania, pionowej prędkości zniżania, procedury dla podejścia nieprecyzyjnego w zależności od kategorii statku powietrznego, wysokości zapewniającej wymagane przewyższenie nad przeszkodami (OCA/H – Obstacle Clearance Altitude/Height).

[105] NOTAM ten nie był opublikowany w ogólnoświatowej sieci wymiany danych (nie był dostępny w Polsce).



Rys. 16. Kopia karty podejścia dla kierunku 259º

2.7.3. Przeszkody terenowe w rejonie lotniska

Powierzchnie ograniczające wyznaczane są wokół każdego lotniska w celu zapewnienia bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych przez statki powietrzne i zapobieżenia

sytuacji, w której lotnisko nie będzie mogło być użytkowane ze względu na przeszkody lotnicze w jego sąsiedztwie. Stanowią o tym przepisy międzynarodowe, polskie i Federacji Rosyjskiej.

Komisja, biorąc pod uwagę wniosek ogólny z „Aktu technicznego sprawdzenia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY do przyjęcia specjalnych rejsów" z 5.04.2010 r., który brzmi: „Lotnisko odpowiada klasie 1-ej, jest gotowe do przyjmowania rejsów specjalnych przy ustalonym minimum pogody", dokonała analizy przeszkód terenowych w rejonie podejścia do progu DS 26, przyjmując parametry powierzchni ograniczającej jak dla lotnisk wojskowych klasy I.

Ze względu na techniczną charakterystykę pola wzlotów i podejść występuje podział lotnisk na klasy. Klasę lotniska określają trzy parametry:

- długość głównej DS;
- nośność głównej DS (zastępcze obciążenie statyczne jednego koła samolotu);
- nachylenie powierzchni podejścia.

Dla lotnisk klasy I parametry te wynoszą odpowiednio:

- 2500 m i więcej;
- 17 ton;
- 1 : 100 (1%).

Uwzględniając fakt, iż polskie instrukcje wojskowe powstawały w przeważającej większości na bazie dokumentów radzieckich, Komisja założyła (przy braku dokumentów rosyjskich), że takie same lub bardzo zbliżone parametry odnoszą się także do lotnisk wojskowych Federacji Rosyjskiej.

Dane wyjściowe powierzchni podejścia:

- powierzchnia wyprowadzona 200 m od progu DS 26 (końcowego pasa bezpieczeństwa - KPB);
- szerokość krawędzi początkowej (wewnętrznej) 124 m;
- rozchylenie krawędzi bocznych 15º (26,8%);
- nachylenie 1 : 100 (1%);
- rzędna wyjściowa 256 m n.p.m. końca KPB.

Na podstawie tych danych sporządzono schemat podejścia do lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, zaznaczając na nim powierzchnię ograniczającą podejście do DS 26 (Rys. 17). Zaznaczono na nim:

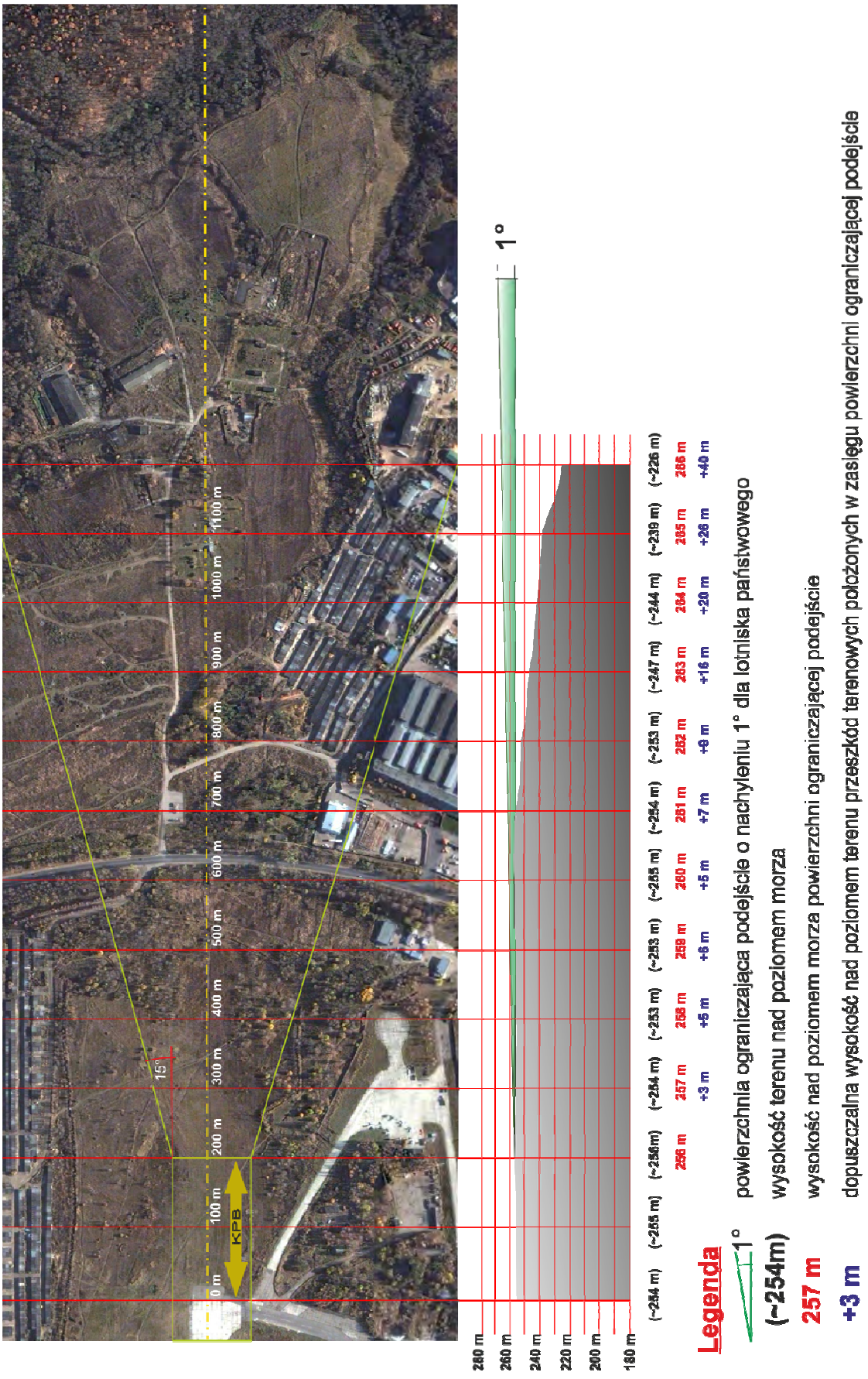
- wysokość terenu nad poziomem morza;

- wysokość (nad poziomem morza) powierzchni ograniczającej podejście;
- dopuszczalną wysokość nad poziomem terenu przeszkód położonych w zasięgu powierzchni ograniczającej podejście.

Po przeanalizowaniu zdjęć z miejsca wypadku wykonanych przez Komisję oraz zdjęć satelitarnych, sporządzono mapę występowania skupisk drzewostanu na linii podejścia do DS 26 (Rys. 18). Wykonano również pomiary zadrzewienia i terenu. Po szczegółowej analizie terenu, przeszkód i powierzchni ograniczającej podejście stwierdzono, że wysokość wielu drzew przekraczała dopuszczalną w odległości od końcowego pasa bezpieczeństwa (KPB) do 900 m od progu DS 26. Na osi DS 26 w rejonach świateł podejścia występowało bardzo gęste zadrzewienie. Drzewa oraz krzewy przysłaniały załogom statków powietrznych światła systemu świetlnego oraz znacznie ograniczały obsadzie BSKL widoczność podejścia do DS 26.

Rysunek 19 przedstawia rozmieszczenie drzew, których wysokość jest większa od dopuszczalnej. W odległości 400-600 m od progu DS 26 teren porastały drzewa o wysokości około 10 m, czyli przekraczały dopuszczalną w tym miejscu wysokość o 5-6 m. W rejonie drogi asfaltowej (około 600 m od DS 26) wysokość drzew przekraczała dopuszczalną o 7 m. W odległości 700 m od progu DS 26 wysokość drzewostanu przekraczała o 8 m wysokość dopuszczalną, natomiast w odległości 800 m o 5-6 m. Największą wysokość drzew (przewyższających o 10-11 m powierzchnię ograniczającą) stwierdzono w odległości około 640-690 m od progu pasa DS 26. Wysokość terenu w tym rejonie wynosi około 256-257 m n.p.m.

Powyższa analiza wskazuje, że lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie było właściwie przygotowane do przyjmowania statków powietrznych.

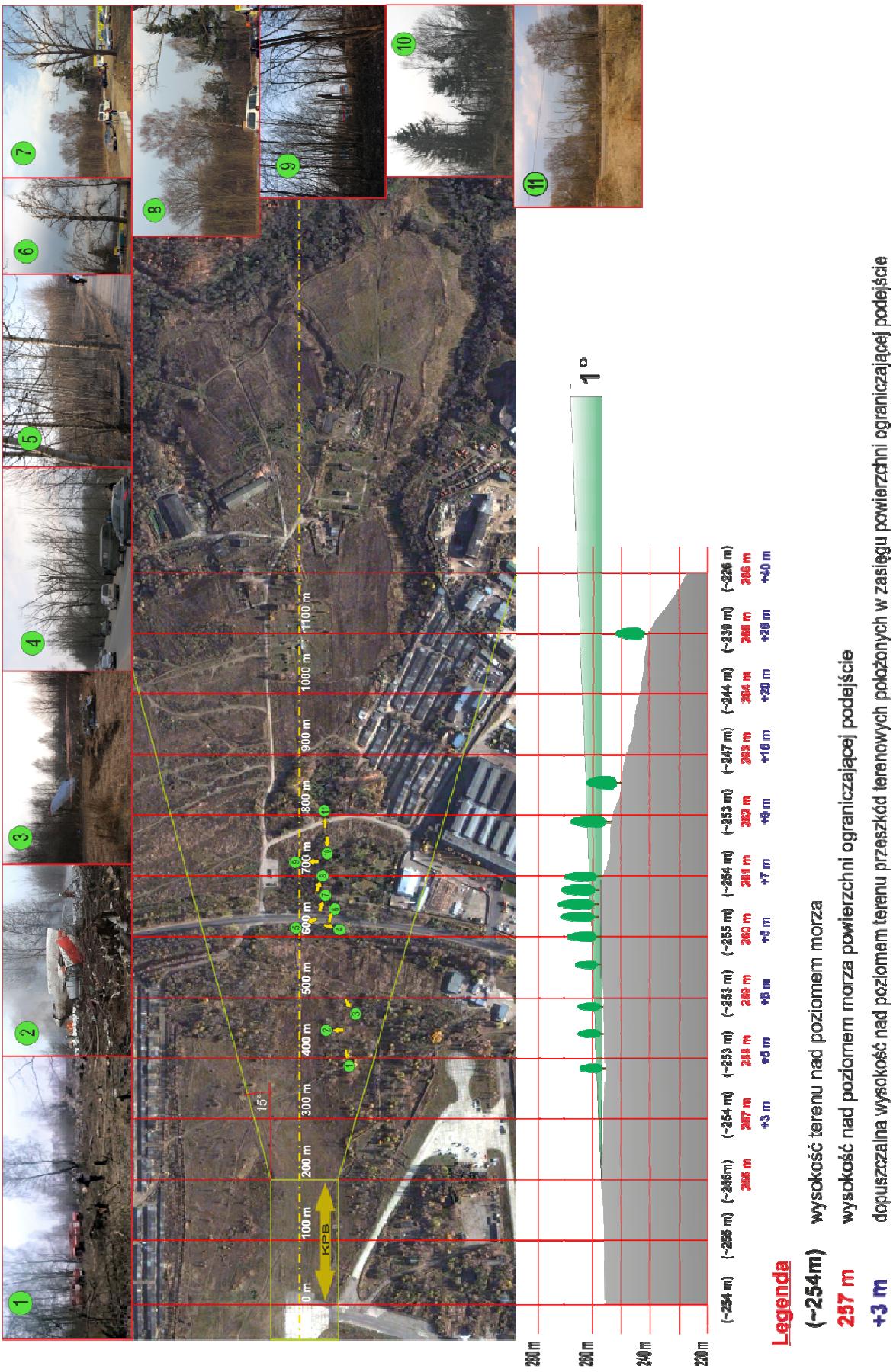


Rys. 17. Powierzchnia ograniczająca podejście dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY
(wg przepisów polskich dla lotniska wojskowego I klasy)



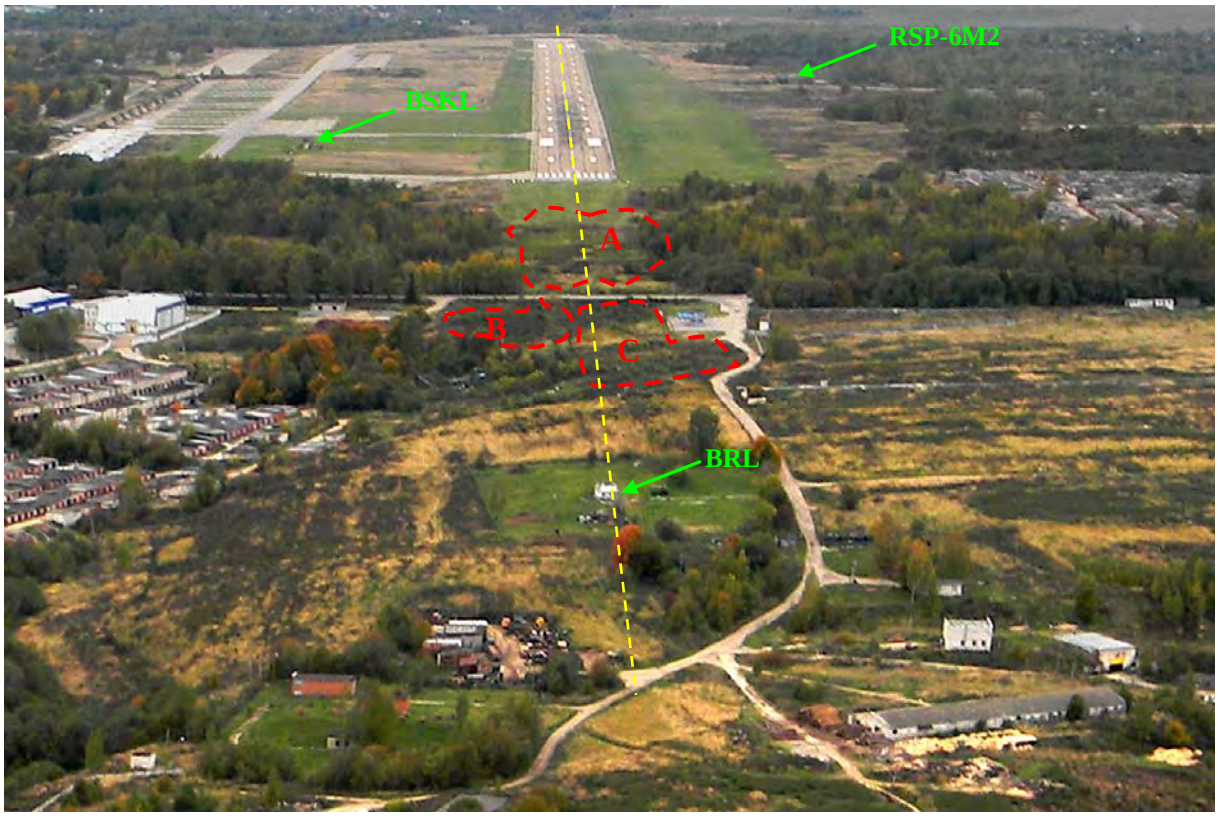
Skupisko drzew i krzewów w zasięgu powierzchni ograniczającej podejście

Rys. 18. Skupiska drzew i krzewów w zasięgu powierzchni ograniczającej podejście o nachyleniu 1% - zgodnie z polskimi przepisami dla lotnisk wojskowych



Rys. 19. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – rozmieszczenie drzew przekraczających dopuszczalne wysokości na powierzchni ograniczającej podejście

Po 10.04.2010 r. w rejonie osi podejścia do lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY dokonano wycinki drzew. Na Rys. 20 zaznaczono miejsca wycinki drzewostanu, który miał wpływ na zobrazowanie statków powietrznych na wskaźniku radiolokatora lądowania i ograniczał widoczność świateł na osi podejścia do DS 26. Kolejne rysunki przedstawiają różnice w drzewostanie między dniem 10.04.2010 r. (Rys. 21-Rys. 24) a 30.06.2010 r.



Rys. 20. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – rejony wycinki drzew i krzewów (kolor czerwony) na osi podejścia do DS 26 (kolor żółty) (zdjęcie z 30.06.2010 r.)



Rys. 21. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – różnice w stanie drzewostanu w rejonie **A** – światła osi podejścia ok. 600 m od progu DS 26



Rys. 22. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – różnice w stanie drzewostanu – rejon w odległości ok. 670 m od progu DS 26



Rys. 23. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – różnice w stanie drzewostanu – światła osi podejścia w odległości ok. 700 m od progu DS 26



Rys. 24. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – różnice w stanie drzewostanu – światła osi podejścia ok. 600 m od progu DS 26

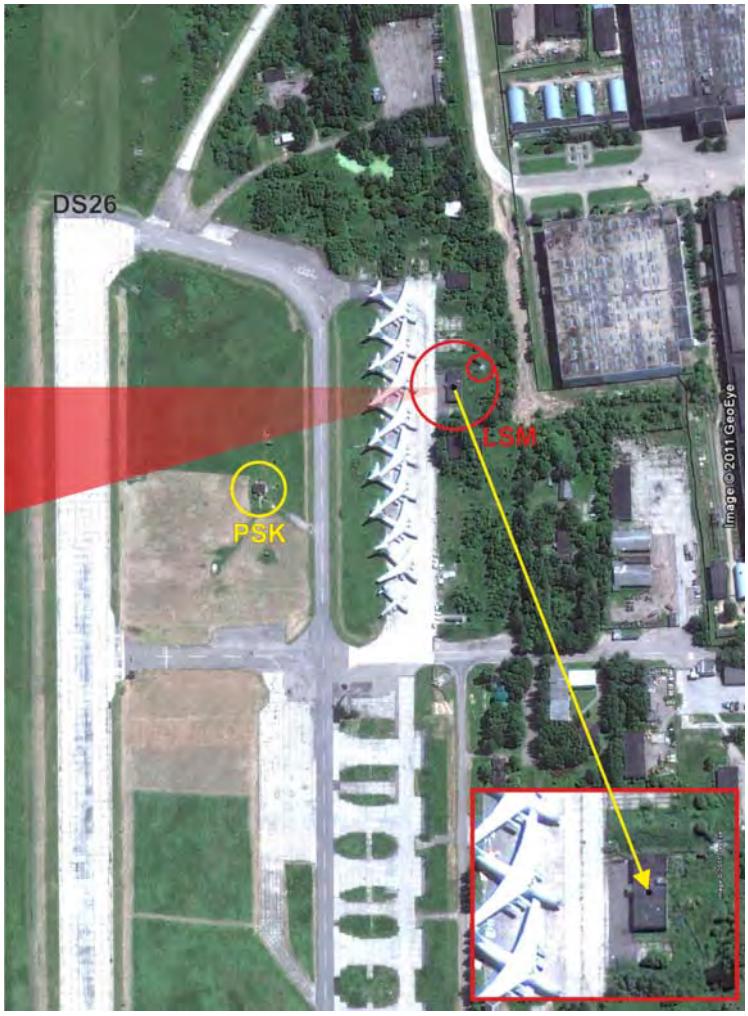
2.8. Analiza meteorologiczna

2.8.1. Ocena jakości obserwacji i pomiarów meteorologicznych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Na podstawie oględzin lotniskowej stacji meteorologicznej (LSM) można stwierdzić, że system pomiarów i obserwacji meteorologicznych nie odpowiadał wymogom przepisów

ICAO i WMO. Położenie LSM ograniczało możliwość obserwacji widzialności, zachmurzenia i zjawisk pogody na lotnisku. By określić widzialność, meteorolog, ze względu na obwałowania, budynki i samoloty otaczające stację, musiał wchodzić na dach budynku, z którego mógł dostrzec jedynie garaże po drugiej stronie pasa, do których błędnie była wykazana odległość na schemacie (1000 m zamiast 650 m do jednego narożnika i 700 m zamiast 570 m do drugiego). Przy takich możliwościach pomiaru obserwator nie był w stanie zauważyć początku wystąpienia na lotnisku mgły (widzialność pozioma poniżej 1000 m). Pomiar wiatru, temperatury i wilgotności powietrza także był zakłócany przez najbliższe otoczenie.

Mierzone na stacji meteorologicznej 10.04.2010 r. podstawy chmur i widzialność pozioma nie odpowiadały faktycznym wartościom widzialności poziomej i pionowej określanej zarówno na BSKL, jak i na kierunku podejścia do lądowania. Pomiary te zgodnie z rosyjskimi przepisami powinny być wykonywane na BSKL oraz DRL i BRL (Instrukcja NAMS 86 pkt 21-23).



Rys. 25. Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – położenie budynku stacji meteorologicznej
LSM – lotniskowa stacja meteorologiczna **PSK** – pomocnicze stanowisko kierowania

2.8.2. Stan warunków atmosferycznych w dniu 10.04.2010 r.

Stan warunków atmosferycznych w rejonie lotniska został ustalony przez Komisję na podstawie analizy:

a) pomiarów i obserwacji wykonanych przez kierownika lotniskowej stacji meteorologicznej tego lotniska;
b) nagrań rozmów na BSKL na temat obserwacji widzialności[106];
c) oświadczenia specjalisty obsługującego BRL, który w zakresie swoich obowiązków miał także wykonywanie pomiaru podstaw chmur niskich oraz określanie widzialności poziomej[107];
d) depesz SYNOP[108] oraz pomiarów aerologicznych wykonywanych na lotnisku SMOLEŃSK POŁUDNIOWY odległym około 10 km;
e) sfilmowanego przelotu nad BRL samolotu Ił-76 (godz. 05:26).

1) Stan warunków atmosferycznych w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY – pomiędzy godz. 03:00 i 09:00 był następujący:
   a) **zachmurzenie**: od godz. 03:00 1-3/8 chmur wysokich i średnich, wzrastające do pełnego po godz. 05:00 przez chmury niskie warstwowe stratus (St) o szybko obniżającej się podstawie chmur od początkowo 150-120 m do poniżej 60 m (godz. 05:17). Samolot Jak-40 podczas lądowania o godz. 05:17 został zaobserwowany przez KL w pobliżu progu DS 26 na wysokości około 40 m, co świadczy, że o tej godzinie podstawy chmur (widzialność pionowa) były już poniżej 60 m. Niskie chmury warstwowe stratus zlewały się z napływającą mgłą w jeden ciągły obiekt meteorologiczny (struktura chmur stratus i mgły ma ten sam charakter i budowę, różnica dotyczy tylko wysokości występowania). Mgła i chmury rozciągały się od powierzchni ziemi do około 500 m nad poziomem terenu;
   b) **widzialność pozioma** – między 03:00 a 05:00 była ograniczona do 6000--4000 m przez zamglenie i dymy. Widzialność od godz. 05:00 do 05:10 szybko pogorszyła się do 1000 m przy silnym zamgleniu oraz występującym dodatkowo dymie z wypalanych w rejonie Smoleńska łąk i nieużytków. Mgła pojawiła się wraz z ciągłym spadkiem widzialności poniżej 1000 m około godz. 05:10. Na lotnisku SMOLEŃSK

[106] Obserwacje były wykonywane przez KL oraz zastępcę d-cy bazy lotniczej w TWERZE na podstawie znajdującego się na BSKL schematu rozmieszczenia reperów do wykonywania obserwacji widzialności poziomej.
[107] Na podstawie znajdującego się na BRL schematu rozmieszczenia reperów do wykonywania obserwacji widzialności poziomej.
[108] Depesze SYNOP zawierają informacje o pomiarach i obserwacjach meteorologicznych.

POŁUDNIOWY mgła z widzialnością poziomą przy ziemi 500 m wystąpiła 20 min wcześniej, o godz. 04:50 (o tej godzinie została wystawiona depesza STORM).

Po wylądowaniu samolotu Jak-40 widzialność pozioma na lotnisku pogorszyła się i w trakcie dwóch prób lądowania samolotu Ił-76 do godz. 05:40 wahała się w przedziale 500-300 m (przy mgle). Po godz. 06:20 i w trakcie wypadku widzialność pozioma przy ziemi (w pobliżu podejścia do lądowania – obserwowana z BSKL) zmieniała się w przedziale 500-150 m. Zmienność ta wynikała z falowych zmian intensywności mgły wywołanych jej radiacyjno-adwekcyjną przyczyną powstania oraz nierównomiernym ukształtowaniem terenu (liczne głębokie wąwozy i parowy na kierunku napływu);

c) **zjawiska pogody** – w nocy i po wschodzie słońca do godz. 05:10 w rejonie lotniska SMOLEŃSK występowało zamglenie, a po 05:10 na lotnisku pojawiła się **mgła**. Zjawisko to utrzymywało się jeszcze do godz. 08:00. W wyniku wzrostu temperatury i zaniku mgły po godz. 08:15 w rejonie lotniska występowało zamglenie. Od wielu dni dodatkowym zjawiskiem były **dymy** z wypalanych po ustąpieniu śniegu nieużytków i łąk;
d) **wiatr przy powierzchni ziemi** – z kierunku 110-160^{o} prędkość 2-4 m/s – w wąwozie przed BRL prędkość wiatru mogła być nieznacznie większa;
e) **temperatura** powietrza przy powierzchni ziemi – od +1,0 do +2,0^{o}C;
f) **wilgotność względna** powietrza przy powierzchni ziemi – 92-100%;
g) **wysokość izotermy 0^{o}C** – 1650 m;
h) **kierunek i prędkość wiatru** na wysokości 500 m – 170^{o}/7 m/s, na wysokości 1000 m – 140^{o}/6 m/s, na wysokości 2000 m – 110^{o}/4 m/s;
i) **ciśnienie atmosferyczne QFE** (na wysokości poziomu lotniska) – bardzo wolno wzrastało od 744,5 do 744,8 mmHg (od 992,6 do 993,0 hPa);
j) **ciśnienie atmosferyczne QNH** (zredukowane do poziomu morza) – bardzo wolno wzrastało od 767,3 do 767,6 mmHg (od 1024,4 do 1024,8 hPa).

2) Stan warunków atmosferycznych w miejscu i czasie wypadku lotniczego:
   a) **zachmurzenie** – całkowite przez chmury niskie warstwowe stratus łączące się z gęstą mgłą przy podłożu i sięgające do wysokości około 500 m;
   b) **widzialność pozioma** przy powierzchni ziemi **w rejonie podejścia** do progu DS 26 – **50-100 m**;
   c) **widzialność pozioma** przy powierzchni ziemi **na DS 26 – 100-200 m**;

d) **widzialność pionowa** – poniżej **20 m**;

e) **zjawiska** pogody – **mgła**;

f) **wiatr** przy powierzchni ziemi z kierunku 110-130^{o}, prędkości **2-4 m/s**;

g) **ciśnienie** atmosferyczne QFE (na poziomie lotniska) – **744,8 mmHg** (993,0 hPa);

h) ciśnienie atmosferyczne QNH (na poziomie morza) – 767,6 mmHg (1024,8 hPa);

i) **temperatura** powietrza przy powierzchni ziemi – od +1,0 do +2,0^{o}C;

j) **wilgotność** względna powietrza – **100%**.

2.8.3. Możliwość prognozowania adwekcji chmur stratus i mgły

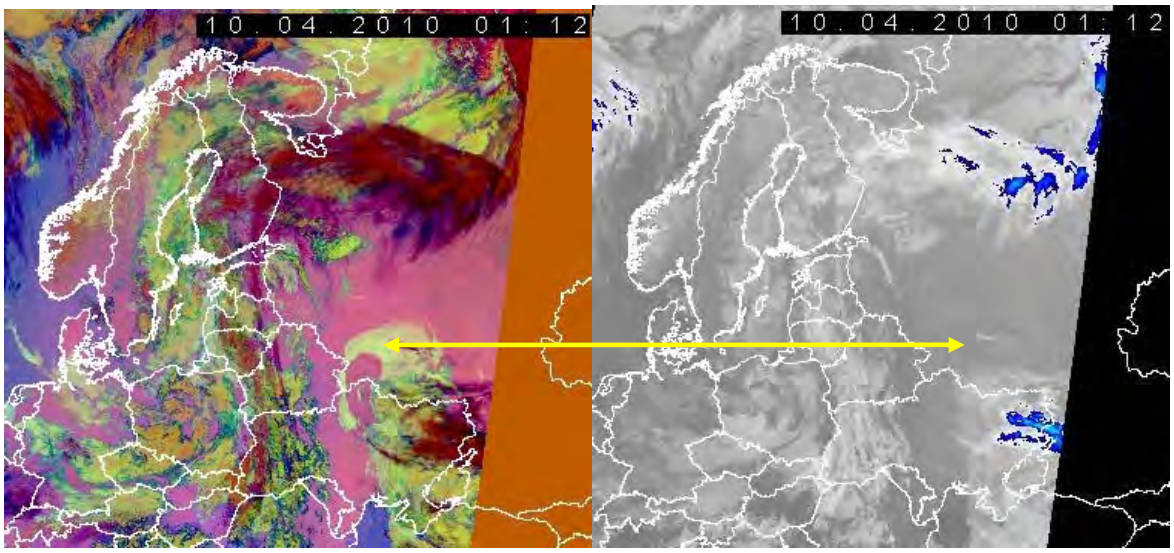
W rejonie Smoleńska w dniu 9 i 10.04.2010 r. zachodziła adwekcja cieplejszej masy powietrza, pochodzącej z niżu nad Powołżem. Mieszanie dwóch różnych mas powodowało powstawanie wędrujących od południowego wschodu łukowato wygiętych ku północnemu zachodowi stref niskich chmur stratus połączonych z mgłą. Poniższa analiza określa przyczyny powstania zjawiska i odpowiada, czy możliwe było prognozowanie zjawiska.

Kolejne sondaże aerologiczne ze stacji znajdującej się na terenie lotniska SMOLEŃSK POŁUDNIOWY wskazywały na wzmacnianie się inwersji osiadania, związanej z rozległym wyżem. Dodatkowo, na skutek wypromieniowania tworzyła się w warstwie granicznej w godzinach nocnych wyraźna inwersja radiacyjna, w której dolnej części temperatura wynosiła około +2ºC. Inwersje przyziemne sięgały w dniu 10.04.2010 r. do wysokości około 500 m. W ciągu słonecznego dnia inwersje przyziemne w całości zanikały, a temperatura powietrza wzrastała do około 15ºC. Prędkość napływu powietrza z południowego wschodu była nieznaczna i nie osiągała 25 km/godz., natomiast przy samej ziemi przez większą część nocy panowała cisza.

Ze względu na kierunek i prędkość adwekcji źródłowym obszarem napływu masy dla Smoleńska na godziny poranne 10.04. był rejon Kurska leżący w odległości około 450 km na południowy wschód. Sondaż z godz. 00.00 wykonany 09.04.2010 r. wykrył inwersję podniesioną od wysokości 530 m do 900 m nad poziomem terenu. W tej warstwie występowało prawie 100-procentowe nasycenie parą wodną, a zawartość pary wodnej w powietrzu wynosiła do 4,04 g/kg. Świadczy to o skondensowaniu znacznych ilości wody w chmurach warstwowych stratus zalegających blisko podłoża. Przy przeciętnym ruchu powietrza w warstwie granicznej około 18 km/godz. w ciągu doby przemieściło się ono około 430 km, czyli pomiędzy Kurskiem a Smoleńskiem.

Zdaniem Komisji, wyniki sondowania atmosfery pozwalały na prognozowanie adwekcji niskich chmur warstwowych stratus i mgły z południowego wschodu podczas opracowywania prognozy pogody dla Smoleńska na dzień 10.04.2010 r.

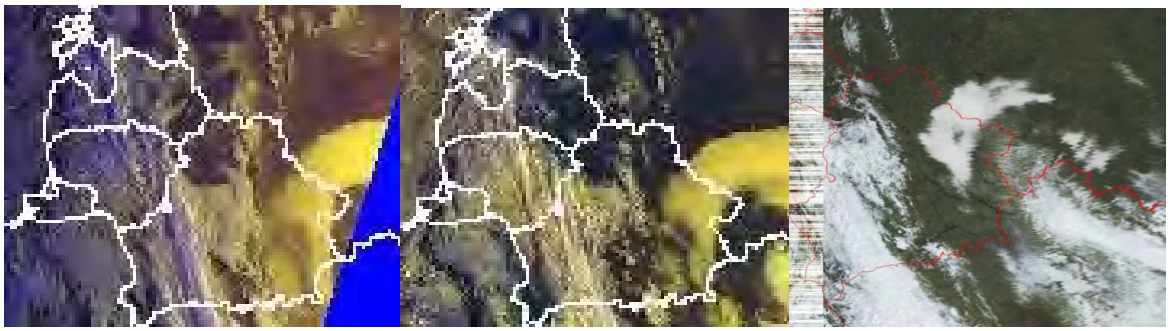
Strefy chmur niskich stratus/mgły widoczne były z satelitów meteorologicznych NOAA krążących na orbitach polarnych na wysokości około 800 km. Stosowane metody pomiaru pozwalają określać temperaturę górnej powierzchni chmur oraz umożliwiają interpretację mikrofizycznej struktury chmur[109]. Najwięcej istotnej informacji niosą zdjęcia w paśmie NM (Night Microphysical RGB composite image)[110]. W dniu 10.04.2010 r. o godz. 01:12 seledynowe pasmo chmur stratus/mgieł wyraźnie było widoczne na tle zobrazowanego na różowo, bezchmurnego podłoża. Ten sam fragment zdjęcia w skali termicznej ukazuje jedynie odcieniami szarości, że obszar chmur stratus/mgły nie odcina się od podłoża, można nawet oceniać, że jest nieco ciemniejszy, czyli cieplejszy.



Rys. 26. Zdjęcie przetworzone NM NOAA-18; 01:12; 10.04.2010 Zdjęcie IR typu b4BT

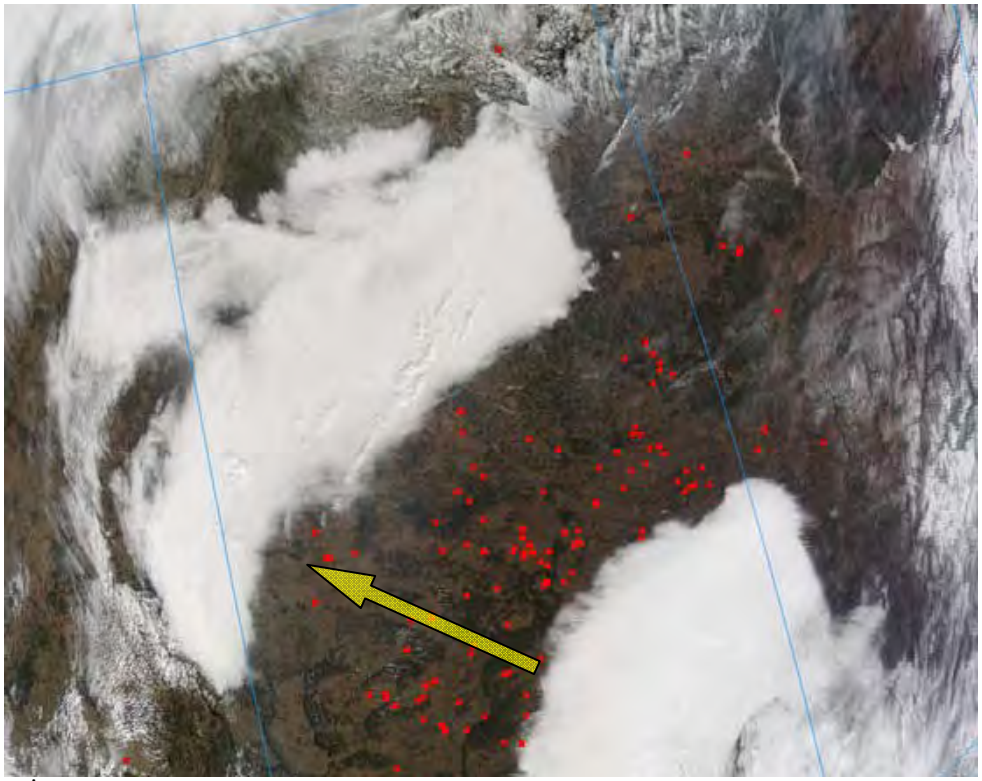
Zdjęcia z kolejnych orbit satelitów NOAA obejmowały analizowany obszar już po wschodzie słońca (nie ma nocnych zdjęć NM rozpoznających chmury stratus/mgłę), natomiast na zdjęciach w paśmie światła widzialnego doskonale widoczna jest górna, gładka powierzchnia strefy chmur stratus/mgły.

[109] Dane o sposobie interpretacji zawarte są na stronach europejskiej agencji Eumetsat oraz Czeskiego Instytutu Hydrometeorologii (http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/sat/NM_info.html).
[110] Dla potrzeb analizy korzysta się z kompozycji barwnych przeznaczonych do wykrywania mgieł i niskich chmur stratus (tylko w nocy). Jest to synteza kanałów 3,9, 10,8 i 12,0 µm – promieniowanie podczerwone. Na tych obrazach rozbudowane, gęste chmury zaznaczone są kolorem czerwonym, rzadkie cirrusy niebieskim, powierzchnia morza mocno niebieskim, teren - różowym, średnie i niskie chmur brązowym, a mgły i najniższe zachmurzenie (stratus) żółtozielonym.



Godz. 04:43 NOAA-15 Godz. 05:55 NOAA-16 Godz. 08:40 NOAA-17

Jeszcze dokładniejsze zdjęcia można uzyskać z satelitów środowiskowych MODIS. Satelity te przeznaczone są do wykrywania pożarów, ale także szczegółowo ukazują zachmurzenie. Zdjęcie[111] wykonane 9.04.2010 r. o godz. 08:55 pokazuje, że na północ od Smoleńska występowała jedna strefa zachmurzenia, a druga strefa znajdowała się na południowy wschód od miasta. Strefy leżały w przybliżeniu równolegle do siebie, w odległości 350-400 km i rozdzielał je pas całkowicie bezchmurnego nieba, co skutkowało znacznym wypromieniowaniem ciepła w nocy. Liczne czerwone punkty satelita wykrył jako ogniska pożarów[112] dostarczające do atmosfery liczne, dodatkowe jądra kondensacji z dymów, które sprzyjały łatwiejszemu tworzeniu się mgieł w drugiej części nocy.



Rys. 27. Żółta strzałka pokazuje położenie Smoleńska oraz kierunek i odległość, na jaką przemieściła się w ciągu około doby strefa niskich chmur warstwowych stratus połączonych z mgłą z południowego wschodu

[111] Satelita AQUA, źrodło :www.rapidfire.nasa.gov Naniesione południki 30° i 40° E oraz równoleżniki 50° i 60° N.
[112] Jest to typowe dla tamtejszego sposobu upraw rolnych wiosenne wypalanie chwastów i nieużytków.

Zdaniem Komisji, powszechnie dostępne informacje radiosondażowe pozwalały zdiagnozować przyczynę powstania strefy chmur stratus połączonych z mgłą i kierunek jej przemieszczania. Zdjęcia satelitarne pokazywały dokładnie jej istnienie już poprzedniego dnia i powolne przemieszczanie się w ciągu nocy na północny zachód strefy chmur stratus i mgły występującej na południe od Smoleńska. Strefa ta nie była wyraźnie widoczna na zdjęciach satelitarnych w standardowym paśmie podczerwonym, natomiast doskonale i kontrastowo była zobrazowana w specjalnej kompozycji kanałów przeznaczonych do wykrywania niskiego zachmurzenia i mgieł.

Wystąpienie podinwersyjnych, niskich chmur warstwowych stratus połączonych z mgłą nie było wywołane jedynie przez inwersję radiacyjną, ale w znacznej części przez adwekcję wilgotnego powietrza (inwersja radiacyjna tylko pogłębiła ten proces). Adwekcja pasma chmur stratus i mgły trafiła w rejonie Smoleńska na godziny poranne, stąd tak szybka i nieoczekiwana adwekcyjno-radiacyjna zmiana warunków pogodowych na lotnisku. Przy założeniu, że wystąpi tylko mgła radiacyjna, można było sądzić, że w momencie przylotu samolotu do Smoleńska mgła zniknie, a widzialność zdecydowanie się poprawi.

2.8.4. Możliwość ostrzegania o podejściu strefy niebezpiecznych zjawisk pogody na podstawie depesz STORM (przekazywanych jedynie na obszarze FR)

W służbie meteorologicznej Federacji Rosyjskiej obowiązuje przekazywanie i wymiana między biurami meteorologicznymi depesz STORM[113] o wystąpieniu niebezpiecznych zjawisk pogody. Do takich zjawisk zalicza się wystąpienie mgły – czyli ograniczenie widzialności poniżej 1000 m na skutek kondensacji pary wodnej. Stacje synoptyczne położone na południowy wschód od Smoleńska podawały od godz. 00:10 depesze o występowaniu mgły[114]. Na kolejnych, bliższych Smoleńska stacjach, mgła pojawiała się później, co pozwalało wykreślić mapę izochron wystąpienia mgieł, która wyraźnie pokazała zbliżenie się mgły do SMOLEŃSKA od południowego wschodu. Informacja ta powinna być wystarczająca dla zmiany dyżurnej biura meteorologicznego w TWERZE do opracowania prognozy i ostrzeżenia o niebezpiecznym zjawisku pogody zbliżającym się do lotniska. Takie działanie nie było możliwe w Polsce, ponieważ depesze STORM nie są przekazywane z Federacji Rosyjskiej poza jej granice.

[113] Depesza ostrzegawcza STORM używana w państwowej służbie hydrometeorologicznej FR jest przeznaczona do zawiadomienia o wystąpieniu groźnego zjawiska atmosferycznego: 1) poryw wiatru; 2) silny wiatr, nawałnica, trąba na lądzie lub morzu; 3) niska podstawa chmur; 4) wichura pyłowa lub piaskowa albo zamieć śnieżna z opadem lub bez; 5) słaba widzialność lub szadź; 6) gołoledź; 7) intensywny opad; 8) ziarna lodowe lub grad; 9) groźny stan morza; 10) burza z opadem lub bez.
[114] Jak wynika z informacji w raporcie MAK (strona 52).

2.8.5. Ocena prognoz pogody na czas planowanego lądowania Tu-154 M na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY opracowanych w Polsce

Prognoza pogody na czas lądowania Tu-154M na lotnisku SMOLEŃSK – planowany start o godz. 05:00, zgodnie z prognozą pogody nr 198 opracowaną przez starszego synoptyka Centrum Hydrometeorologii (CH) SZ RP dla DSO COP w dniu 09.04.2010 r. o godz. 17:00 na 9-10.04.2010 r. i prognozą pogody nr 199 opracowaną w dniu 10.04.2010 r. o godz. 03:30 na 10-11.04.2010 r. była następująca: „**widzialność 1000-3000 m, przy silnym zamgleniu, zachmurzenie duże (5-7/8) chmurami St o podstawie 120-180 m**”[115].

Komisja ustaliła, że załoga została zapoznana z prognozą opracowaną przez dyżurnego meteorologa lotniska (DML) 36 splt, która istotnie różniła się od prognozy opracowanej przez CH SZ RP, co przedstawia poniższa tabela.

Czas UTC	Zmiana dyżurna CH SZ godz. 03:30	DML 36 splt 03:35 przekazał załodze godz. 04:10
widzialność	**1000-3000 m**	**3000-5000 m**
zachmurzenie podstawa chmur	**5-7/8 St 120-180 m**	**3-5/8 St + średnie 200-300 m**
zjawiska pogody	**silne zamglenie**	**zamglenie**

Najbardziej zbliżone do warunków obserwowanych na lotnisku były warunki prognozowane przez zmianę dyżurną CH SZ RP, ale nie prognozowano jeszcze większego obniżenia widzialności i obniżenia podstawy chmur.

Niedokładne prognozowanie wystąpienia chmur stratus i ich podstaw oraz mgły (przedziału widzialności poziomej) wynikało z rutynowego podejścia do danych uzyskiwanych ze zbyt rzadko rozmieszczonych stacji pomiarów meteorologicznych. Dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie były opracowywane depesze METAR i TAF i nie przekazywano informacji meteorologicznych do międzynarodowej sieci wymiany danych lotniczo-meteorologicznych.

Zjawisko mgły adwekcyjno-radiacyjnej połączonej z chmurami stratus na bardzo niskim poziomie, jakie wystąpiło w rejonie, pomimo dużego obszaru, na którym wystąpiło na południe i wschód od Smoleńska, było zjawiskiem trudno prognozowalnym przez

[115] Prognoza pogody nr 198 i 199 zawierała niezbyt dokładną prognozę widzialności 1000-3000 m, przy silnym zamgleniu, gdy faktycznie w chwili wypadku wynosiła ona 150-300 m przy mgle oraz prognozowano chmury niskie warstwowe St o podstawie 150 m, gdy faktycznie wynosiła ona 50-60 m.

synoptyków ze względu na czas i małą ilość informacji synoptycznych pozyskanych ze stacji obserwacyjnych. Nie wykorzystano jednak w sposób operatywny dostępnej informacji satelitarnej oraz wyników prognoz numerycznych.

2.8.6. Analiza prognoz opracowanych w Federacji Rosyjskiej

Prognozy pogody dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY opracował dyżurny synoptyk biura meteorologicznego bazy lotniczej w TWERZE. Prognoza pogody z 10.04.2010 r. godz. 01:30 przewidywała najmniejszą widzialność poziomą **3000-4000 m,** a najniższe podstawy chmur **600-1000 m** przy zachmurzeniu chmurami kłębiastymi (występującymi w ciągu dnia). Po pogorszeniu się WA na lotnisku, o godz. 05:12 prognoza została zmieniona na: podstawa chmur niskich **150-200 m,** widzialność **1500-2000** m (pomimo że od godz. 05:10 występowały już warunki poniżej minimum lotniska).

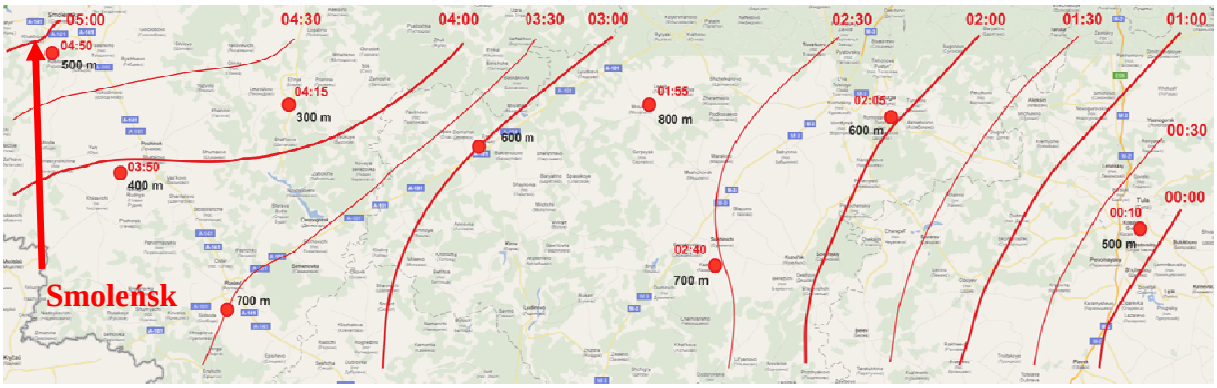
Kierownik stacji meteorologicznej na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (jedyny w tym dniu pracownik służby meteorologicznej na lotnisku) o godz. 05:40 (czas zapisany w dokumencie) prawdopodobnie wystawił **ostrzeżenie prognostyczne SZTORM**[116] obowiązujące dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY **od 05:40 do 07:00**, w którym przewidywał: zachmurzenie 7-8/8 przez chmury niskie warstwowe o podstawie 50-100 m, silne zamglenie przy widzialności poziomej 1000-1500 m i pojawiającą się falami mgłę przy widzialności 600-1000 m. Z zapisu magnetofonowego na BSKL rozmowy z meteorologiem wynika, że KL około godz. 06:05 nic nie wiedział o ostrzeżeniu i zapytał, czy zostało wystawione. Zgodnie z rosyjskimi przepisami (instrukcja NAMS 86 pkt 133 i 134), to właśnie KL był głównym adresatem tego ostrzeżenia. Zdaniem Komisji, ostrzeżenie zostało wystawione dopiero po zapytaniu KL. Zgodnie z WA występującymi w tym czasie w rejonie lotniska ostrzeżenie było już nieaktualne, a prognozowane w nim warunki były zawyżone.

Synoptyk biura meteorologicznego w TWERZE ponownie zmienił swoją prognozę o godz. 06:00. W prognozie przewidywał do godz. 08:00 zachmurzenie 6-8/8 przez chmury warstwowe o podstawie 50-100 m i mgłę z widzialnością 400-800 m oraz wiatr 120-140^{o}/1-4 m/s, a po godz. 08:00 zdecydowaną poprawę warunków atmosferycznych powyżej minimalnych lotniska.

Zdaniem Komisji, synoptyk w TWERZE miał duże trudności z właściwym prognozowaniem tak niekorzystnych warunków. Jego prognozy jedynie „nadążały" za pogarszającymi się WA obserwowanymi na lotnisku, a nie wyprzedzały ich wystąpienia.

[116] Inaczej „Ostrzeżenie sztormowe" – informacja o wystąpieniu lub/i przewidywanym wystąpieniu na lotnisku niebezpiecznego zjawiska pogody lub warunków poniżej minimalnych, z określeniem czasu trwania takich zjawisk lub warunków.

Wynikało to nie tylko z dużej odległości pomiędzy Twerem i Smoleńskiem, ale także z nieuwzględnienia przez zmianę dyżurną biura meteorologicznego pojawienia się mgieł na kierunku adwekcji. Jak wykazano, istniała możliwość wykonania mapy izochron wystąpienia mgieł, która wyraźnie pokazałaby zbliżenie się strefy mgły od południowego wschodu do lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.



Rys. 28. Mapa izochron wystąpienia mgieł oraz obserwowane widzialności - opracowane na podstawie depesz STORM ze stacji meteorologicznych położonych na wschód i południe od Smoleńska

2.8.7. Ocena realizacji meteorologicznego zabezpieczenia lotu w 36 splt

„Instrukcja HEAD" w § 7 ust. 4, 9, 12 i 13 nakazuje przygotowanie na loty zagraniczne prognozy pogody do podjęcia decyzji o ich realizacji oraz wykonanie całej dokumentacji lotniczo-meteorologicznej w CH SZ RP i przekazanie jej środkami technicznymi na lotnisko startu, w tym przypadku DML 36 splt.

DML 36 splt miał obowiązek przedstawić załodze samolotu Tu-154M prognozę starszego synoptyka CH SZ RP. Starszy synoptyk zmiany dyżurnej CH SZ RP opracował prognozę na przelot i lądowanie samolotu Tu-154M i przekazał ją DML 36 splt. Mimo to DML 36 splt opracował samodzielnie dokumentację lotniczo-meteorologiczną, w tym swoją wersję prognozy na przelot samolotu Tu-154M na lotnisko SMOLEŃSK, i o godz. 04:10 wręczył ją nawigatorowi samolotu. Komisja stwierdziła, że w dokumentacji lotniczo-meteorologicznej przygotowanej na przelot przez DML nie wykorzystano wszystkich dostępnych danych, a także wprowadzono dane już nieaktualne. DML prawdopodobnie nie przejrzał najnowszych depesz i nie zauważył istotnej informacji o mgle i niskich chmurach zawartej w prognozie TAF dla lotniska MOSKWA-WNUKOWO. W rozmowie z Komisją na temat zmiany prognozy CH SZ RP DML nie potrafił uzasadnić przyczyny swojego postępowania.

2.8.8. Ocena zabezpieczenia meteorologicznego lotu

Zabezpieczenie było realizowane niewłaściwe ze względu na:

1) nierealizowanie przez biuro meteorologiczne bazy lotniczej w TWERZE podstawowych

zadań zabezpieczenia meteorologicznego lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. W szczególności nie prognozowano mgły i chmur warstwowych stratus zbliżających się do lotniska (mimo dostępu do informacji meteorologicznych z terenu Federacji Rosyjskiej o pojawianiu się mgieł na kierunku adwekcji już od godz. 00:10);

2) niewydanie w nakazanym czasie ostrzeżenia prognostycznego STORM dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY mimo otrzymywania od obsady meteorologicznej lotniska informacji o gwałtownym pogorszeniu pogody;
3) nieprzekazanie przez DML 36 splt załodze samolotu Tu-154 M oraz zastępcy dowódcy 36 splt prognozy pogody na lot do SMOLEŃSKA opracowanej przez starszego synoptyka CH SZ RP;
4) nieprzekazywanie załodze samolotu Tu-154M przez KL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY pełnych informacji o panujących WA – pomijanie informacji o podstawie chmur (widzialności pionowej).

2.8.9. Ocena działalności osób funkcyjnych współuczestniczących w zabezpieczeniu meteorologicznym lotów

a) dowódca samolotu Tu-154M – dokonał właściwej analizy otrzymanych już w czasie lotu informacji o WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Pomimo prognozy pogody otrzymanej od DML 36 splt, w której nie przewidziano minimalnych WA w czasie lądowania, właściwie ocenił informacje otrzymane od: kontrolera z Mińska (godz. 06:14), KL lotniska oraz załogi samolotu Jak-40 (godz. 06:24) o występującej na lotnisku mgle. W wyniku tej analizy o godz. 06:26 przekazał obecnemu w kabinie załogi Dyrektorowi Protokołu Dyplomatycznego informację, że w tych WA lądowanie na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY jest niemożliwe i potrzebna jest decyzja[117], czy przez pół godziny czekać w powietrzu w rejonie lotniska, czy już wykonać lot na lotnisko zapasowe;
b) dowódca samolotu Jak-40 – wykonał lądowanie w WA poniżej swoich minimalnych i nie poinformował niezwłocznie krl TWR 36 splt, z którym mógł nawiązać łączność telefoniczną, o faktycznym stanie WA (poniżej jego minimalnych i lotniska) podczas lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Kiedy WA na lotnisku jeszcze się pogorszyły, przekazał jedynie informacje o WA podczas lądowania (podstawa chmur 60 m widzialność pozioma 2 km). W trakcie korespondencji radiowej z załogą Tu-154M przekazywał w sposób niezdecydowany swoją ocenę WA na lotnisku. Nie przekazał, że chmury łączyły się z gęstą mgłą i nie było szans na dostrzeżenie pasa z wysokości 100 m

[117] Dysponenta samolotu – Prezydenta RP.

podczas podchodzenia do lądowania. Zasugerował także próbę lądowania, mimo że według niego nie było takiej możliwości;

c) kontroler WPL 36 splt – po wylądowaniu samolotu Jak-40 na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY o godz. 05:17, przez prawie 30 min od planowanego czasu lądowania nie żądał od załogi podania zaobserwowanego w rejonie lotniska stanu WA. Uzyskane od załogi około godz. 05:50 informacje o tych warunkach przekazał DML 36 splt dopiero o godz. 06:32, po interwencji dyżurnego synoptyka CH SZ RP.

2.9. Analiza przygotowania do lotu

2.9.1. Wyznaczenie załogi

W „Instrukcji HEAD" w § 8 „Zasady ogólne" określone są zasady wyznaczania załogi do wykonania rejsu o statusie HEAD:

ust. 1. ,,Za organizację lotu o statusie HEAD odpowiada organizator lotów".

ust. 6. „Personel latający uprawniony do wykonywania czynności lotniczych na pokładach statków powietrznych o statusie HEAD wyznacza dowódca jednostki lotniczej w rozkazie w sprawie organizacji szkolenia lotniczego oraz Szef BOR, w odniesieniu do własnych funkcjonariuszy wchodzących w skład personelu pokładowego, w wewnętrznych dokumentach BOR".

ust. 7. ,,Dowódca jednostki lotniczej wyznacza skład załogi i personelu pokładowego".

ust. 8. „Do wykonania lotu statku powietrznego o statusie HEAD dopuszcza się tylko załogi w pełnym składzie, posiadające ważne uprawnienia i dopuszczenia".

ust. 9. „Załoga wyznaczona do wykonania lotu statku powietrznego o statusie HEAD powinna spełniać następujące warunki:

1) dowódca statku powietrznego – posiadać ważne uprawnienia do lotów wg VFR, IFR oraz ważne dopuszczenia do wykonywania lotów statku powietrznego o statusie HEAD w charakterze dowódcy statku powietrznego;
2) drugi pilot – posiadać ważne uprawnienia do wykonywania lotów wg VFR, IFR oraz ważne dopuszczenia do wykonywania lotów statku powietrznego o statusie HEAD w charakterze drugiego pilota;
3) pozostali członkowie załogi – posiadać ważne uprawnienia i dopuszczenia do wykonywania czynności lotniczych na pokładzie statku powietrznego".

Komisja na pytanie „Jak przeprowadza się szkolenie i jakie są zasady nadawania uprawnień personelowi latającemu do wykonywania lotów HEAD" otrzymała z 36 splt następującą odpowiedź:

„Zgodnie z dokumentacją obowiązującą w lotnictwie SZ RP, nie ma formalnego wymogu nadawania uprawnień do lotów z HEAD na pokładzie, jedynie jest zapis o dopuszczeniu do takich lotów. Nie jest prowadzone specjalne, dodatkowe szkolenie do uzyskania dopuszczeń do lotów HEAD. Jedynym kryterium jest zdobyte doświadczenie lotnicze. W 36 splt dopuszczenie do wykonywania lotów HEAD, a wcześniej WAŻNY, potwierdzane jest w Rozkazie Dziennym Dowódcy 36 splt oraz w Rozkazie Nr 2 na dany rok w załączniku o dopuszczeniach i uprawnieniach. Każdy pilot zobowiązany jest do dokonania odpowiedniego wpisu w ODL – jako wyciągu z Rozkazu dziennego dowódcy pułku – w rozdziale 4".

Nawiązując do ustaleń zawartych w rozdz. 2.2 „Wyszkolenie załogi samolotu Tu-154M", Komisja stwierdziła naruszenie zasad określonych w pkt 6-9 § 8 „Zasady ogólne" „Instrukcji HEAD". Dotyczy to w szczególności:

- nieprzestrzegania terminów aktualności zdobytych uprawnień, kontroli techniki pilotowania i nawigowania oraz systematyczności wykonywania lotów treningowych. Dowódca statku powietrznego oraz drugi pilot nie mieli aktualnych kontroli techniki pilotowania w locie do strefy, a nawigator - kontroli nawigowania na samolocie Tu-154M. Dowódca statku powietrznego nie wykonywał lotów treningowych w 2009 i 2010 r.
- nieprzestrzegania wewnętrznych regulacji w odniesieniu do wymagań minimalnych, które umożliwiały członkom załóg lotniczych wykonywanie lotów o statusie HEAD.

Pomimo złożonego z wyprzedzeniem zapotrzebowania na lot w dniu 10.04.2010 r., wyznaczenie załogi na ten lot stanowiło dla 36 splt problem z powodu:

- znacznego obciążenia 36 splt wylotami dyspozycyjnymi, zwłaszcza lotami o statusie HEAD, na statkach powietrznych Tu-154M oraz Jak-40;
- zbyt małej liczby załóg na samoloty Tu-154M;
- braku etatowych nawigatorów pokładowych (w jednostce był tylko jeden). W związku z tym, zgodnie z wewnętrznym ustaleniem dowództwa jednostki, do pełnienia tej funkcji wyznaczano drugich pilotów z samolotów Jak-40 z nadanym uprawnieniem do pełnienia funkcji nawigatora pokładowego w składzie załogi samolotu Tu-154M. Najczęściej wybór

nawigatora pokładowego do składu załogi był przypadkowy - nawigatorem zostawał ten pilot, który w danym momencie nie był zaangażowany w loty na samolocie Jak-40.

Załogę wyznaczono niezgodnie z rozkazem nr 2 dowódcy 36 splt z dnia 4.01.2010 r. Z zawartych tam wykazów uprawnień personelu latającego 36 splt na 2010 r. wynika, że pilot wyznaczony do pełnienia funkcji nawigatora nie miał uprawnień do wykonywania lotów w charakterze nawigatora pokładowego na samolocie Tu-154M oraz wykonywania lotów o statusie HEAD. Również w rozdz. 4 „Osobistego dziennika lotów" i dokumentacji pułkowej (stosowne punkty w rozkazach dziennych) brakuje potwierdzenia nadania pilotowi stosownych uprawnień do pełnienia funkcji nawigatora na samolocie Tu-154M oraz wykonywania lotów o statusie HEAD. Jedynie w rozkazie dziennym dowódcy 36 splt z 14.01.2010 r. znajduje się punkt potwierdzający uprawnienia nawigatora, które w rzeczywistości nigdy nie zostały nadane.

2.9.2. Analiza wstępnego przygotowania załogi do lotu

W § 8 „Instrukcji HEAD" w rozdz. „Zasady ogólne" zapisano:

ust. 11. ,,Każdy członek załogi i personelu pokładowego odpowiedzialny jest za przygotowanie się do lotu i należyte wykonywanie powierzonych mu obowiązków".

W rozdz. ,,Prawa i obowiązki dowódcy statku powietrznego" w § 9 zapisano:

ust. 3. ,,Obowiązkiem dowódcy statku powietrznego jest sprawdzenie przygotowania do lotu poszczególnych członków załogi oraz niedopuszczenie do wykonywania obowiązków na pokładzie samolotu przez osobę nieprzygotowaną do ich realizacji".

ust. 4. ,,Dowódca statku powietrznego zobowiązany jest do przestrzegania czasu startowego, nalotu i odpoczynku członków załogi zgodnie z RL -2006".

Zgodnie z § 12 IOL-2008:

ust. 2. ,,Dla wstępnego przygotowania personelu latającego do lotów nie określa się czasu trwania, okresu ważności i formy organizacyjnej".

ust. 3. „W wyniku wstępnego przygotowania do lotów personel latający musi:

2) mieć przygotowane dane:

b) o sytuacji nawigacyjno-ruchowej w rejonie wykonywanego zadania (np. AIP, AUP, NOTAM, Jeppesen)".

Z ustaleń Komisji wynika, że wstępne przygotowanie załogi do lotu odbyło się w dniu 9.04. w jednostce i w domu w godzinach popołudniowo-wieczornych. Na podstawie rozmów

przeprowadzonych z personelem latającym jednostki oraz wywiadów rodzinnych ustalono, że spotkanie wyznaczonej załogi w pełnym składzie w czasie dłuższym niż jedna godzina było mało prawdopodobne. W przeddzień wylotu w pełnym wymiarze czasowym przebywał w jednostce dowódca statku powietrznego i technik pokładowy. Drugi pilot w dniu 9.04. przebywał w jednostce tylko dwie godziny od 08:00 (10:00 LMT) do 10:00 (12:00 LMT), gdyż wykorzystywał dzień wolny. W ciągu tych dwóch godzin najprawdopodobniej mógł spotkać się z dowódcą statku powietrznego oraz z nawigatorem pokładowym, który przybył do jednostki około godz. 09:00 (11:00 LMT). Zdaniem Komisji, wstępne przygotowanie załogi do lotu do SMOLEŃSKA zostało przeprowadzone w trybie indywidualnym.

Dowódca statku powietrznego w dniu 9.04. o godz. 14:15 (16:15 LMT) z domu zadzwonił do DML (dyżurnego meteorologa lotniska) w celu zapoznania się ze wstępną prognozą pogody na lot do SMOLEŃSKA. DML prognozował widzialność w granicach 4-5 km przy zachmurzeniu przez chmury średnie i wysokie, nie wykluczając obniżenia podstaw do około 200-300 m. Na godzinę lądowania samolotu meteorolog nie przewidywał wystąpienia WA poniżej minimum załogi. Sugerował jedynie, że najgorsze warunki będą występowały w godzinach rannych w trakcie planowanego lądowania samolotu Jak-40 z grupą dziennikarzy. Komisja zwróciła uwagę na reakcję pilota, który wyraził zdziwienie prognozowanymi warunkami: „Rozumiem 3-5 km tylko widać?”[118]. Mogło to świadczyć o tym, że pilot, oceniając sytuację meteorologiczną poprzez pryzmat własnych doświadczeń, uznał, że warunki do lądowania będą dla niego trudne. Czas zapoznawania się ze wstępną prognozą pogody może świadczyć, iż nie była ona analizowana w trakcie wcześniejszego przygotowania z innymi członkami załogi.

Nawigator, w związku z zaplanowanym 9.04. na godz. 14:00 (16:00 LMT) lotem do GDAŃSKA na samolocie Jak-40 w charakterze drugiego pilota (lot o statusie HEAD), przybył do jednostki dopiero około 09:00 (11:00 LMT). Wcześniej został poinformowany telefonicznie, że 10.04. będzie wykonywał lot do SMOLEŃSKA w charakterze nawigatora pokładowego na samolocie Tu-154M. Po przyjeździe do jednostki spotkał się w sekcji ewidencji i planowania z etatowym nawigatorem w celu pobrania niezbędnej dokumentacji i przygotowania się do wylotu do SMOLEŃSKA oraz GDAŃSKA. Etatowy nawigator przekazał mu kserokopie kart podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Następnie pilot rozpoczął indywidualne przygotowanie do obydwu planowanych zadań. Zgodnie z oświadczeniem etatowego nawigatora, pilot w ramach wstępnego przygotowania wypełniał plany lotu na 10.04.2010 r., które przesłał przez służbę ruchu lotniczego o godz. 09:22

[118] Komisja uzyskała tę informację ze stenogramu – telefon DML.

(11:22 LMT), wprowadzał dane do komputera, licząc tzw. ,,wiłkę"[119], oraz wprowadzał dane do programu nawigacyjnego Flight Star. Zdaniem Komisji, złożone plany lotu na dzień 10.04. były powieleniem planów z dnia 7.04., gdyż w tym dniu lotnisko WITEBSK było czynne i mogło być lotniskiem zapasowym, natomiast zgodnie z AIP FR i WNP, 10.04.2010 r. (dzień wolny od pracy) było nieczynne. Następnie nawigator przystąpił do bezpośredniego przygotowania do lotu do GDAŃSKA[120] wspólnie z dowódcą samolotu Jak-40. Zgodnie z zamówieniem, start był planowany na godz. 14:00 (16:00 LMT), faktycznie nastąpił o 15:25 (17:25 LMT). W trakcie oczekiwania na wylot do GDAŃSKA w kabinie samolotu Jak-40 nawigator pytał dowódcę o specyfikę wykonywania lotów w przestrzeni Federacji Rosyjskiej oraz przeglądał podręcznik frazeologii lotniczej w języku rosyjskim. Uczył się poszczególnych komend i fraz, a także dopytywał się o ich znaczenie i możliwości ich użycia. Z oświadczenia dowódcy samolotu Jak-40 wynika, że nawigator przekazał dowódcy samolotu Tu-154M, iż nie jest w stanie prowadzić łączności radiowej w języku rosyjskim, a uczył się jej, ponieważ chciał mieć chociaż ogólną orientację o sytuacji powietrznej. Po zrealizowaniu lotu do GDAŃSKA (lądowanie w WARSZAWIE o godz. 17:20) nawigator udał się do domu, gdzie dotarł około godz. 18:30 (20:30 LMT). W domu przygotowywał się do lotu w dniu następnym. Według relacji jego żony, ,,studiował mapy'' oraz analizował prognozowane WA na trasie przelotu z WARSZAWY do SMOLEŃSKA. Przygotowanie podsumował stwierdzeniem, że ,,przewiduje wystąpienie mgieł w trakcie wykonywania zadania", i zakończył je około godz. 20:00 (22:00 LMT). Pilot miał długą przerwę w wykonywaniu lotów na samolocie Tu-154M w charakterze nawigatora pokładowego (ostatni lot wykonał w dniu 24.01.2010 r. w tym samym składzie załogi co w dniu katastrofy). Zgodnie z RL-2006 § 17 ust. 2: ,,Dla członka personelu latającego przerwa pomiędzy kolejnymi czasami startowymi powinna stanowić czas odpoczynku w wymiarze nie krótszym niż 8 godzin". Przez ,,czas odpoczynku'' zgodnie z RL-2006 § 17 ust. 11 ,,należy rozumieć czas umożliwiający nieprzerwany sen w warunkach domowych lub hotelowych". Nawigator w dniu 10.04., chcąc uczestniczyć we wszystkich elementach bezpośredniego przygotowania do lotu do SMOLEŃSKA, mógł odpoczywać jedynie sześć i pół godziny, gdyż wstał około godz. 2:30 (4:30 LMT)[121]. Z powyższej analizy wynika, że w procesie przygotowania do lotów nie został spełniony wymóg zgodnie z § 17 ust. 11 RL-2006. Zdaniem Komisji,

[119] Obliczenia deklinacji magnetycznej w celu przestawienia centrali kursowej na południk lądowania.
[120] Uszczegółowienie elementów zadania, analiza aktualnych warunków atmosferycznych, sprawdzenie informacji zawartych w „Zbiorze informacji powietrznej", oczekiwanie na przyjazd pasażerów.
[121] Według relacji żony.

skrócony czas odpoczynku mógł mieć wpływ na stan psychofizyczny nawigatora w czasie lotu.

Załoga nie miała dostępu do aktualnej dokumentacji lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Danych tego lotniska nie było w zbiorze AIP FR i WNP. Podstawowym źródłem wiedzy dla załogi o procedurach podejścia do lądowania na tym lotnisku były karty podejść przesłane do jednostki w 2009 r. oraz informacje pilotów, którzy wcześniej wykonywali loty do SMOLEŃSKA.

Komisja, analizując wstępne przygotowanie załogi do lotów w kontekście zapisów IOL-2008, stwierdziła, że zapis zawarty § 12 ust. 3 pkt 1 lit. b nie został omówiony i zrealizowany przez całą załogę, ponieważ:

a) po starcie z WARSZAWY załoga nie zastosowała się do obowiązującej procedury antyhałasowej opisanej w dokumentacji lotniska;
b) podczas zniżania czytana była karta „Przed rozpoczęciem zniżania", natomiast brak jest informacji o zakończeniu;
c) karta „Po osiągnięciu wysokości przejściowej" była czytana niesystematycznie, a odczytywanie jej elementów było przerywane dyskusją w kabinie. Moment wywołania tej karty był nieprawidłowy - nastąpił przed opuszczeniem wysokości przejściowej;
d) przy podejściu do lądowania zabrakło analizy osiągów samolotu w odniesieniu do długości pasa, masy samolotu i aktualnych warunków atmosferycznych i w rezultacie skonfigurowano samolot do lądowania z klapami 36º, a nie na 45º, jak określa to instrukcja użytkowania w locie.

Pominięto także § 12 ust 3 pkt 1 lit. d „stan i przewidywane zmiany WA i ich wpływ na planowane loty", ponieważ załoga po otrzymaniu informacji o WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY od kontrolera MIŃSK KONTROLA nie przeprowadziła dokładnego omówienia tej sytuacji. Pojawiły się jedynie negatywne opinie o pracy DML, który przygotował prognozę.

Akceptacja sytuacji, w której wszystkie elementy wstępnego przygotowania polegają na indywidualnym przygotowaniu personelu latającego, wykonującego loty w załogach wieloosobowych na dwóch typach statków powietrznych, nie daje pewności, że załoga właściwie przygotuje się do lotu. Zdaniem Komisji, indywidualne przygotowanie personelu latającego bez omówienia lotu w pełnym składzie załogi nie daje gwarancji przygotowania na właściwym poziomie.

2.9.3. Analiza bezpośredniego przygotowania załogi do lotu

Zgodnie z IOL-2008 § 13 „Przygotowanie bezpośrednie":

ust. 1. „Bezpośrednie przygotowanie do lotów prowadzi się w dniu lotów przed ich rozpoczęciem. Czas jego trwania uzależniony jest od rodzaju wykonywanych zadań oraz charakteru zaplanowanych lotów i powinien zapewniać realizację niezbędnych czynności przygotowania personelu latającego i zabezpieczającego do terminowego i bezpiecznego wykonania zadań".

ust. 4. „Do wykonywania lotów innych niż szkolne wymiar czasu bezpośredniego przygotowania do lotów powinien wynosić nie mniej niż jedna godzina. Decyzję o wydłużeniu czasu podejmuje dowódca statku powietrznego lub grupy".

ust. 13. „Indywidualną odprawę przedlotową przeprowadza się zgodnie z załącznikiem 3. Zaleca się organizatorowi lotów opracowanie szczegółowych schematów indywidualnej odprawy przedlotowej w zależności od charakteru wykonywanych zadań lotniczych".

Według ustaleń Komisji, w jednostce nie było opracowanych szczegółowych schematów indywidualnej odprawy przedlotowej w zależności od charakteru wykonywanego zadania.

Zgodnie z zapisem w IOL-2008 § 13 ust. 8, odprawa przedlotowa powinna być przeprowadzona w sali przygotowania załóg 36 splt. Odprawa przedlotowa załogi najprawdopodobniej odbyła się na pokładzie samolotu między godz. 4:21 (6:21 LMT) a 4:46 (6:46 LMT). Bezpośrednie przygotowanie do lotu nie powinno być przeprowadzone na pokładzie samolotu, gdyż mogło być zakłócane przez osoby postronne.

Otrzymana prognoza pogody na przelot umożliwiała wykonanie lotu, jednak nie można wykluczyć, że gdyby załoga otrzymała prognozę opracowaną przez CHSZ RP z godz. 3:30 (5:30 LMT), w której przewidywano w czasie lądowania samolotu Tu-154M w SMOLEŃSKU warunki znacznie gorsze niż w prognozie opracowanej przez DML (chmury stratus o podstawie około 150 m, widzialność 1000-3000 m przy zamgleniu), to mogłaby zaproponować dysponentowi zmianę godziny startu z WARSZAWY lub ewentualnie wybór innego wariantu przelotu.

Dowódca statku powietrznego nie potwierdził przyjęcia samolotu przez złożenie podpisu w „Książce obsługi samolotu" znajdującej się na pokładzie samolotu. Według ustaleń Komisji, było to zaniedbanie, a nie świadome działanie. Analiza zapisów „Książki obsługi

samolotu" wskazuje, że do takich zaniedbań dochodziło często. Braki nie były uzupełniane, co świadczy o braku należytego nadzoru nad tą dokumentacją przez wyznaczone do tego służby.

Przeprowadzona analiza bezpośredniego przygotowania załogi do lotu (w tym zapisów w systemie monitoringu) wskazuje, że załoga nie spełniła wymagań zawartych w IOL-2008 § 13 „Przygotowanie bezpośrednie" ust. 4 (bezpośrednie przygotowanie do lotu, rozumiane jako omówienie lotu w składzie całej załogi, powinno trwać nie krócej niż 1 godzinę, natomiast cała załoga mogła przeznaczyć na bezpośrednie przygotowanie jedynie 25 minut). Nie zastosowano się również do „Wytycznych Dowódcy 36 Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego z dnia 15.01.2008 r. w sprawie organizacji lotów dyspozycyjnych, szkolnych i treningowych w 36. splt" pkt II ppkt 10: „W przypadku przygotowania bezpośredniego do wylotów zagranicznych czas bezpośredniego przygotowania wynosi nie mniej niż 2 godziny", co potwierdza realizację przygotowania do lotu w pośpiechu.

2.10. Przebieg lotu

2.10.1. Opis przebiegu lotu samolotu Tu-154M nr 101 od uruchomienia silników do zderzenia z ziemią[122]

Zasilanie elektryczne samolotu włączono o godz. **2:52:38**, między **3:05** i **3:24** uruchomiono i przeprowadzono próbę wszystkich silników samolotu, a następnie silniki wyłączono.

O godz. **5:08** na pokład samolotu weszli ostatni pasażerowie. Po zamknięciu drzwi samolotu załoga przystąpiła do procedur związanych z realizacją lotu.

O godz. **5:11:30** nawigator nawiązał kontakt ze służbą DELIVERY lotniska OKĘCIE na częstotliwości 121,6 MHz. Otrzymał zgodę ruchową o treści: **„PLF 101, You are cleared to Smoleńsk, flight plan route, departure from runway 29, right heading 310, initialy 6000 feet altitude, squawk 4540, departure frequency 128,8. For start-up contact GROUND 121,9"** („Zezwalam na lot do Smoleńska, odlot z pasa 29, w prawo, kurs 310,

[122] Wartości wysokości lotu, prędkości IAS, kursu oraz parametrów pracy silników przyjęto zgodnie z zapisami pokładowych rejestratorów parametrów lotu. Czas zdarzeń został podany jako czas UTC i ustalony na podstawie przyjętego założenia, że bazą do jego określenia będzie analiza zapisu rejestratora rozmów w kabinie dokonana przez CLK. Przesunięcie czasowe danych zarejestrowanych przez QAR wyniosło minus (-) 3 s, a bazy danych TAWS minus (-) 6 s w stosunku do przyjętej bazy czasu CLK. Treść korespondencji radiowej pochodzi z odczytu zapisu rejestratora MARS-BM dokonanej przez CLK oraz analizy zapisów korespondencji zarejestrowanej przez PAŻP. Odległość od progu pasa oraz odniesienie do wysokości lotu samolotu względem pasa lądowania w SMOLEŃSKU wzięto z analizy dokonanej przez podkomisję lotniczą i techniczną. Przy odtwarzaniu przebiegu lotu korzystano również z zapisu pokładowego rejestratora rozmów w kabinie samolotu, zapisu korespondencji Służb Ruchu Lotniczego lotniska OKĘCIE, lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY oraz informacji zawartych w pamięci systemów TAWS i FMS.

początkowo wysokość 6000 stóp, kod transpondera 4540, częstotliwość odlotowa 128,8. W celu uzyskania zgody na uruchomienie silników nawiąż kontakt z służbą GROUND na częstotliwości 121,9").

O godz. **5:13:00** nawigator nawiązał łączność ze służbą GROUND i uzyskał zgodę na uruchomienie silników.

O godz. **5:14:20** uruchomiony został silnik numer 2, o godz. **5:15:04** uruchomiono silnik nr 1, a o **5:15:47** silnik numer 3. Od **5:16:17** do **5:16:27** załoga dokonała sprawdzenia wychylenia sterów w sekwencji: lotki, ster wysokości, ster kierunku.

O godz. **5:16:40** nawigator uzyskał zgodę na kołowanie do DS 29 drogami kołowania: Z, A i E.

O godz. **5:17:05** rozpoczęto kołowanie drogami kołowania w kierunku aktywnej DS 29. Podczas kołowania, o godz. **5:23:06,** po zajęciu drogi kołowania E wypuszczono klapy do pozycji 28, a następnie dokonano sprawdzenia swobody wychylania sterów.

O godz. **5:23:15** kontroler GROUND nakazał załodze oczekiwanie na łączność z TWR na częstotliwości 118,3 MHz (**PLF 101, monitor TWR 118,3**).

O godz. **5:23:40** kontroler TWR wydał zgodę na zajęcie DS 29 i oczekiwanie na niej. Na lotnisku odbywały się w tym czasie lądowania na DS 33. Po odebraniu zezwolenia o godz. **5:25:30** samolot zajął DS 29.

O godz. **5:26:30** kontroler TWR wydał zgodę na start: **„PLF 101, wind variable 3 knots, runway 29, cleared for take-off"** („PLF 101, wiatr zmienny, 3 węzły, pas 29, zezwalam na start").

Załoga samolotu rozpoczęła start o godz. **5:26:37**. Silniki osiągnęły parametry startowe o godz. **5:26:53**, przy prędkości samolotu równej 65 km/h. O godz. **5:27:13** przy prędkości samolotu 250 km/h zainicjowany został ruch sterownicą, w wyniku którego po **4 s** (**5:27:17)** samolot oderwał się od drogi startowej przy prędkości 277 km/h. Kolejną czynnością wykonaną przez załogę było schowanie podwozia (**5:27:19)** przy prędkości lotu 296 km/h. Samolot kontynuował wznoszenie, a załoga o godz. **5:27:32,** na wysokości radiowej (RW) 128 metrów, przy prędkości lotu 327 km/h rozpoczęła chowanie klap z wartości 28º do 15º, co uzyskano przy prędkości lotu 349 km/h. Po wzroście prędkości do 364 km/h zredukowano ustawienie klap z 15º do 0º, co osiągnięto przy 389 km/h na wysokości 281 m RW. Czynności te zakończono o **5:27:48.**

O godz. **5:27:33** samolot zainicjował zakręt na kurs zgodny z zezwoleniem wynoszący 310º.

O godz. **5:27:35** nawigator nawiązał łączność ze służbą APP (APPROACH) na częstotliwości 128,8 MHz, zgłaszając przekroczenie wysokości 1200 stóp. Kontroler wydał zgodę na wznoszenie do poziomu lotu FL210, a nawigator potwierdził otrzymaną zgodę.

Na wysokości 297 m RW, przy prędkości 393 km/h, o godz. **5:27:49** załoga zmniejszyła ciąg silników do wartości wymaganej na wznoszeniu. Kolejną czynnością było włączenie autopilota w kanale podłużnym i poprzecznym o godz. **5:28:11**, na wysokości 512 m RW, przy prędkości 436 km/h.

O godz. **5:28:17** kontroler APP wydał zgodę na zakręt w prawo w kierunku na punkt nawigacyjny BAMSO. Nawigator potwierdził przyjęcie zezwolenia i o godz. **5:28:24** samolot rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo.

Na wysokości 2000 m, o godz. **5:29:47** przy prędkości 464 km/h wysokościomierz dowódcy WBE-SWE został ustawiony na wartość ciśnienia standardowego (1013 hPa).

O godz. **5:33:20** kontroler APP wydał załodze polecenie nawiązania łączności na nowej częstotliwości 134,925 MHz. Nawigator potwierdził przyjęcie polecenia kontrolera.

O godz. **5:35:08** nawigator nawiązał łączność na nowej częstotliwości, zgłaszając: **„PLF 101, approaching FL210 inbound BAMSO, request FL 330 as cruising level”** („PLF 101, zbliżamy się do poziomu lotu FL210, w kierunku na punkt BAMSO, prosimy o poziom lotu FL310 jako poziom przelotowy”).

Kontroler odpowiedział: **PLF 101 climb FL 330, direct RUDKA”** („PLF 101, wznoś się do poziomu FL330, w kierunku na punkt RUDKA”). Nawigator potwierdził otrzymaną zgodę.

Poziom lotu FL330 samolot osiągnął o godz. **5:42:16**.

Od **5:42:16** do **6:09:55** samolot wykonywał przelot na wysokości 10 000 m (FL330). Lot po trasie był wykonywany przy włączonym autopilocie w kanale podłużnym i poprzecznym, bez włączonego automatu ciągu.

O godz. **5:44:50** kontroler obszaru polecił załodze zmianę częstotliwości i nawiązanie łączności z MIŃSK CONTROL na częstotliwości 133,550 MHz. Nawigator potwierdził otrzymane polecenie.

O godz. 05:59:00,5 technik pokładowy przełączył system sterowania i pomiaru zużycia paliwa z trybu automatycznego na ręczny.

O godz. **6:06:08** kontrola MIŃSK poleciła zmienić częstotliwość na MIŃSK KONTROLA 118,975 MHz.

O godz. **6:06:41** nawigator nawiązał łączność na nowej częstotliwości i przekazał informację, że leci na poziomie lotu FL330 i znajduje się nad Mińskiem.

O godz. **6:07:17** kontroler zapytał załogę o to, jaki poziom lotu przewiduje nad punktem ASKIL. Nawigator odpowiedział, że 3900 m. Kontroler potwierdził odebranie informacji i poprosił o zgłoszenie gotowości do zniżania.

O godz. **6:09:32** nawigator zgłosił kontroli MIŃSK gotowość do zniżania. O godz. **6:09:37** kontroler wydał zgodę na zniżanie do poziomu lotu 3900 m.

O godz. **6:09:50** dowódca samolotu wydał polecenie zmiany zakresu pracy silników na „mały gaz".

O godz. **6:09:53** zmniejszono ciąg silników, a o **6:09:55** rozpoczęto zniżanie. W tym celu wyłączono tryb utrzymywania wysokości i kontrolowano zniżanie pochyleniem samolotu. O godz. **6:14:15** kontroler przekazał załodze informację: „**Polish one zero one, for information at zero six one one Smoleńsk visibility: four zero zero meters, fog"** („PLF 101 dla informacji, w SMOLEŃSKU o godz. 06:11 widzialność 400 metrów, mgła"). Nawigator potwierdził otrzymaną wiadomość. Załoga rozpoczęła dyskusję negatywnie oceniającą pracę meteorologa na OKĘCIU, który podawał lepsze WA. Pojawiło się niedowierzanie, że jeszcze o 10:00 czasu lokalnego wciąż występuje mgła. Dowódca miał już świadomość złej pogody i nieprawidłowej prognozy, warunkowo dopuszczając lądowanie poza SMOLEŃSKIEM.

O godz. **6:10:06** podczas czytania karty „Przed rozpoczęciem zniżania" załoga stwierdziła, że procedura jest jeszcze nieznana (dowódca statku powietrznego), dane do lądowania są częściowo zapisane, nastawniki RW ustawione na 100 m.

O godz. **6:22:15** kontroler zgłosił przejście punktu ASKIL i polecił załodze zmienić częstotliwość na 128,8 MHz, MOSKWA KONTROLA. O godz. **6:22:37** nawigator nawiązał łączność i przekazał informację o tym, że samolot znajduje się na wysokości 3900 m i załoga prosi o dalsze zniżanie. O **6:22:50** kontroler wydał zezwolenie na zniżanie do wysokości 3600 m i polecił przejść na łączność z KORSAŻEM (kryptonim lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY) na częstotliwości 124,0 MHz.

O godz. **6:23:00,5** do kabiny załogi wszedł Dyrektor Protokółu Dyplomatycznego.

Od tego etapu lotu łączność ze służbą kontroli ruchu lotniczego (GKL) prowadzona była w języku rosyjskim przez dowódcę samolotu.

O godz. **6:23:04** samolot zakręcił w lewo, na kurs 050º. O godz. **6:23:33** dowódca samolotu nawiązał łączność z KORSAŻEM: **„Корсаж Старт, польский сто один. Добрый день. На дальний привод, снижаем три тысячи шестьсот метров"** („KORSAŻ START polski 101, dzień dobry. Na dalszą prowadzącą, zniżamy do wysokości 3600 m"). W odpowiedzi KL KORSAŻ zapytał o pozostałość paliwa oraz o lotniska

zapasowe. Dowódca odpowiedział, że pozostałość paliwa wynosi 11 ton, a lotniska zapasowe to WITEBSK i MIŃSK.

O godz. **6:24:25** KL przekazał informację: **„Papa Lima Foxtrot one two zero one na Корсаже туман, видимость четыреста метров”** („PLF 1201, na KORSAŻU mgła, widzialność czterysta metrów”).

Dowódca o **6:24:35** odpowiedział: „**Я понял. Дайте, пожалуйста метеоусловия”** („Zrozumiałem, dajcie, proszę, warunki meteorologiczne”).

O **6:24:42** KL przekazał: **„На Корсаже туман. Видимость четыреста метров. Four zero zero meters”** („Na KORSAŻU mgła, widzialność czterysta metrów. Cztery zero zero metrów”).

O **6:24:52** dowódca poprosił o kolejne dane: **„Температура, давление пожалуйста”** („Proszę o temperaturę i ciśnienie”).

KL o **6:24:51** odpowiedział: **„Температура плюс два, давление семь сорок пять. Семь четыре пять. Условий для приёма нет”** („Temperatura plus dwa, ciśnienie siedem czterdzieści pięć. Siedem cztery pięć. Warunków do przyjęcia nie ma”).

O godz. **6:25:04** dowódca przekazał KL informację: **„Спасибо. Но если возможно попробуем подход, но если не будет погоды, тогда отойдём на второй круг”** („Dziękuję. Jeśli można, spróbujemy podejście, a jeśli nie będzie pogody, wtedy odejdziemy na drugi krąg”).

O 6:25:14 KL zapytał: „**Один ноль один, после контрольного захода у вас топлива хватит на запасной?”** („Jeden zero jeden, po kontrolnym podejściu wystarczy paliwa na dolot do lotniska zapasowego?”). Dowódca potwierdził: **„Хватит”** („Wystarczy”). O godz. **6:25:25** poprosił KL o dalsze zniżanie: „**Розрешите дальше снижание, пожалуйста”** („Proszę, zezwólcie dalsze zniżanie”). W tym samym czasie drugi pilot prowadził rozmowę na częstotliwości 123,45 MHz z załogą samolotu Jak-40 (rozmowa ta zainicjowana była prośbą pilota z Jak-40 skierowaną do załogi Tu-154M o godz. **6:24:19** na częstotliwości 124,0 Mhz). Dowódca samolotu Jak-40 przekazał swoją ocenę warunków meteorologicznych: „widzialność 400 m podstawa poniżej 50 metrów, grubo”, powiedział, że wylądował, że załoga Tu-154M może spróbować wylądować i że na lotnisku wystawiono bramkę z dwóch APM. O godz. **6:25:27** kontroler wydał zgodę na zniżanie: „**Один ноль один с курсом сорок градусов, снижение тысяча пятьсот”** („Jeden zero jeden z kursem 40 stopni, zniżanie 1500”). O **6:25:34** dowódca potwierdził: „**Тысяча пятьсот с курсом сорок градусов”** („1500, z kursem czterdzieści stopni”). O godz. **6:25:39** samolot rozpoczął zniżanie i zmienił kurs na 034.

O godz. **6:26:18,5** dowódca samolotu przekazał informację Dyrektorowi Protokółu Dyplomatycznego, ciągle obecnemu w kabinie załogi: „Panie dyrektorze – wyszła mgła w tej chwili i w tych warunkach, które są obecnie, nie damy rady usiąść. Spróbujemy podejść – zrobimy jedno zajście – ale prawdopodobnie nic z tego nie będzie. Tak że proszę już myśleć nad decyzją, co będziemy robili". Dyrektor stwierdził: „No to mamy problem". Dowódca wyjaśnił: „Możemy pół godziny powisieć i odchodzimy na zapasowe". Na pytanie o lotniska zapasowe odpowiedział: „MIŃSK albo WITEBSK". Po tej rozmowie, zdaniem Komisji, Dyrektor wyszedł z kabiny załogi.

O godz. **6:28:47** na wysokości 2176 m wysokościomierz dowódcy WBE-SWS został przestawiony z wartości standard na inną (sądząc po wymianie zdań pomiędzy członkami załogi, na wartość 993 hPa, co odpowiadało ciśnieniu na poziomie lotniska, i od tego momentu wysokościomierze barometryczne wskazywały wysokość względem drogi startowej).

O godz. **6:30:11** dowódca zgłosił KL, że utrzymuje wysokość 1500 m.

O **6:30:14** KL wydał zgodę na zniżanie do 500 metrów według ciśnienia 745 mmHg, a o **6:30:27** wydał polecenie zmiany kursu na 079. Dowódca potwierdził obie komendy.

O godz. **6:30:33** ponownie pojawił się w kabinie Dyrektor i powiedział: „Na razie nie ma decyzji Prezydenta, co dalej robimy", po czym wyszedł z kabiny.

O godz. **6:30:47** system sterowania i pomiaru zużycia paliwa ponownie został przełączony w tryb automatyczny.

O godz. **6:34:23** na wysokości 494 m RW został włączony automat ciągu.

O godz. **6:34:58** KL zapytał: „**На военном аэродроме посадку осуществляли?"** („Na lotnisku wojskowym wykonywaliście lądowania?"). Dowódca potwierdził: „**Да, конечно"** („Tak, oczywiście").

O godz. **6:34:59** na wysokości 472 m RW, przy prędkości 378 km/h wypuszczono podwozie, po czym w czasie **6:35:01-6:39:05** wypuszczono klapy (w sekwencji 15º-28º-36º).

O godz. **6:35:13,5** szefowa pokładu zgłosiła: „Dowódco! Pokład gotowy do lądowania".

O godz. **6:35:16** KL wydał polecenie wykonania trzeciego zakrętu.

O godz. **6:35:24** KL przekazał załodze informację, żeby od wysokości 100 m byli gotowi do odejścia na drugi krąg. Dowódca potwierdził przyjęcie tej informacji.

Zdaniem Komisji, o godz. **6:36:48,5** w kabinie załogi pojawił się Dowódca Sił Powietrznych, najprawdopodobniej po rozmowie z Dyrektorem Protokółu. Podczas pobytu w kabinie nie miał założonych słuchawek radiowych.

O **6:37:04** pilot samolotu Jak-40 przekazał na częstotliwości 124,00 MHz informację, że aktualnie widzialność wynosi 200 m. Dowódca statku powietrznego podziękował za przekazaną informację.

O **6:37:26,5** dowódca zgłosił rozpoczęcie wykonywania czwartego zakrętu.

O godz. **6:39:11,5** KSL przekazał załodze informację: „**Сто первый, удаление десять вход в глиссаду”** („Sto pierwszy, odległość dziesięć, wejście w ścieżkę”). Samolot był wtedy na wysokości 519 m RW, 502 m nad poziomem lotniska, w odległości 10 110 m od progu DS 26). W tym czasie załoga czytała kartę kontrolną do lądowania, sprawdzając wymagane parametry i wykonanie czynności związanych z procedurą podejścia do lądowania.

O **6:39:33** KSL przekazał załodze informację: „**Восемь на курсе, глиссаде**” („osiem na kursie, ścieżce”) (550 m wg RW, 528 m nad poziomem lotniska, w odległości 8300 m od progu DS 26, przy pozycji 130 m nad ścieżką schodzenia i 65 m z lewej strony od osi pasa).

O **6:39:40,5** PKL nadał wiadomość: **„Полоса свободна”** („Pas wolny”) (522 m wg RW, 445 m nad poziomem lotniska, w odległości 7664 m od progu DS 26).

O **6:39:43,5** KL nadał wiadomość: „**Посадка дополнительно**” („Kontynuuj podejście”) (525 m wg RW, 470 m nad poziomem lotniska, w odległości 7409 m od progu DS 26).

Samolot rozpoczął końcowe zniżanie o godz. **6:39:45,5** w odległości 1054 m przed dalszą radiolatarnią.

O **6:39:52,5** KSL nadał: „**Подходите к дальнему, на курсе глиссаде, удаление шесть**” („Podchodzicie do dalszej, na kursie ścieżce, odległość sześć”) (450 m wg RW, 444 m nad poziomem lotniska, w odległości 6649 m od progu DS 26, przy pozycji 120 m nad ścieżką schodzenia i 115 m z lewej strony od osi pasa).

Sygnalizacja markera dalszej radiolatarni zaczęła się o **6:39:53**. Przelot dalszej radiolatarni zgłosił drugi pilot o godz. **6:39:55,5**. Nie przekazał informacji o wysokości lotu. Samolot znajdował się wtedy na wysokości 426 m nad poziomem lotniska i w odległości 6395 m od progu DS 26.

O **6:39:57** w momencie przelotu nad dalszą radiolatarnią dowódca statku powietrznego odpowiedział na komendę KSL z godz. 6:39:52,5: **„Четыре”** („Cztery”) (419 m wg RW, 420 m nad poziomem lotniska, w odległości 6270 m od progu DS 26). Przelot nastąpił przy prędkości 303 km/h. Krótko po tym, w przedziale czasu **6:39:57-6:40:09** i wysokości od

418 m do 356 m RW, przy prędkości 303 km/h automat zmniejszył ciąg silników do zakresu minimalnego.

Nawigator o godz. **6:40:00,5** zgłosił wysokość 400 m. Samolot znajdował się wtedy 404 m nad poziomem lotniska, w odległości 5974 m od progu DS 26, a RW wskazywał 397 m.

O godz. **6:40:09** na wysokości RW 356 m (341 m nad poziomem lotniska i w odległości 5251 m od progu DS 26) przy prędkości 306 km/h wystąpiła sygnalizacja systemu TAWS – TERRAIN AHEAD. O godz. **6:40:14,5** na wysokości 366 m RW (297 m nad poziomem lotniska, w odległości 4768 m od progu DS 26), przy prędkości 309 km/h, nastąpiło przestawienie wysokościomierza WBE-SWS dowódcy samolotu na wartość ciśnienia standardowego 1013 hPa[123]. Natychmiast po tej czynności, o godz. **6:40:15** – na wysokości 366 m RW, 295 m na poziomem lotniska, w odległości 4724 m od progu DS 26 przy prędkości 309 km/h, system TAWS wstrzymał generowanie komunikatu TERRAIN AHED.

O **6:40:16,5** KSL nadał: **„Четыре на курсе, глиссаде”** („Cztery na kursie, ścieżce”). (359 m wg RW, 287 m nad poziomem lotniska, w odległości 4591 m od progu DS 26, przy pozycji 60 m nad ścieżką schodzenia i 130 m z lewej strony od osi pasa).

O godz. **6:40:26,5** Dowódca Sił Powietrznych powiedział: „Dwieście pięćdziesiąt metrów” (na wysokości 227 m na poziomem lotniska i 269 m RW, w odległości 3716 m od progu DS 26). O godz. **6:40:28** nawigator poinformował: „Dwieście pięćdziesiąt” (na wysokości 259 m RW i wysokości 220 m nad poziomem lotniska, w odległości 3585 m od progu DS 26).

O **6:40:29,5** KSL nadał: **„Три на курсе, глиссаде”** („Trzy na kursie, ścieżce”). (250 m wg RW, 210 m nad poziomem lotniska, w odległości 3456 m od progu DS 26, przy pozycji 35 m nad ścieżką schodzenia i 100 m z lewej strony od osi pasa).

O godz. **6:40:34,5** na wysokości 219 m RW, 182 m nad poziomem lotniska, w odległości 3040 m od progu DS 26, przy prędkości 288 km/h nastąpiła kolejna aktywacja ostrzeżeń systemu TAWS, które trwały do momentu przechylenia się samolotu w lewo po utracie fragmentu lewego skrzydła na 3,5 s przed zderzeniem z ziemią.

O godz. **6:40:36** nawigator podał wysokość: „Dwieście” (200 m wg RW i 168 m nad poziomem lotniska, w odległości 2926 m od progu DS 26). O godz. **6:40:40** podał wysokość:

[123] Działanie to spowodowało, że wskazywana przez wysokościomierz i przekazywana do systemu TAWS wysokość lotu samolotu zwiększyła się o 168 m. Wprowadziło to nieprawidłową informację, w wyniku której system przyjmował, że samolot był wyżej niż w rzeczywistości i przez to nie generował ostrzeżeń.

„Sto pięćdziesiąt” (147 m wg RW i 128 m nad poziomem lotniska, w odległości 2631 m od progu DS 26)

O **6:40:41,5** KSL nadał: **„Два на курсе, глиссаде”** („Dwa na kursie, ścieżce”). (131 m wg RW, 114 m nad poziomem lotniska, w odległości 2521 m od progu DS 26, przy pozycji 20 m pod ścieżką schodzenia i 80 m z lewej strony od osi pasa).

O godz. **6:40:44,5** (98 m nad poziomem lotniska, 113 m wg RW, w odległości 2291 m od progu DS 26) Dowódca Sił Powietrznych powiedział: „100 metrów”.

O godz. **6:40:45,5** (103 m wg RW, 90 m nad poziomem lotniska, w odległości 2212 m od progu DS 26) nawigator przekazał: „100”.

O godz. **6:40:49** na wysokości 103 m RW, przy prędkości 280 km/h, automat rozpoczął zwiększanie ciągu silników (z zakresu małego gazu). Związane to było ze spadkiem prędkości lotu poniżej 280 km/h, która ustawiona była na automacie ciągu (gdy prędkość spada poniżej wartości ustawionej, w tym wypadku 280 km/h, system zwiększa ciąg silników).

O godz. **6:40:50,5** Dowódca Sił Powietrznych powiedział: „Nic nie widać”. Miało to miejsce 63 m nad poziomem lotniska, na wysokości 109 m wg RW i w odległości 1815 m od progu DS 26.

O godz. **6:40:51,5** (49 m nad poziomem lotniska, 100 metrów wg RW, w odległości 1736 m od progu DS 26) nawigator poinformował: „sto”.

Trzykrotne odniesienie się do wysokości RW 100 m przy zmniejszającej się wysokości lotu względem poziomu lotniska związane było z ukształtowaniem terenu na podejściu do lądowania.

O godz. **6:40:52,** gdy samolot osiągnął wysokość radiową 91 m RW (39 m nad poziomem lotniska, 1696 m od progu DS 26), dowódca przekazał załodze informację: „Odchodzimy na drugie (zajście?)”, drugi pilot o **6:40:53** potwierdził: „Odchodzimy”. O godz. **6:40:54** na wysokości 66 m RW (23 m nad poziomem lotniska, 1538 m od progu pasa) przy prędkości 277 km/h wystąpiła sygnalizacja niebezpiecznej wysokości ustawionej na wysokościomierzu radiowym.

O godz. **6:40:55** KSL przekazał komendę: **„Горизонт 101”** („Horyzont 101”) (50 m wg RW, 14 m nad poziomem lotniska, w odległości 1459 m od progu DS 26, przy pozycji 70 m poniżej ścieżki schodzenia i 70 m z lewej strony od osi pasa).

O godz. **6:40:57,5** KL wydał komendę: **„Контроль высоты и горизонт”** („Kontrola wysokości i horyzont”) (28 m wg RW, 2 m nad poziomem lotniska, w odległości 1265 m od progu DS 26, przy pozycji 75 m poniżej ścieżki schodzenia i 65 m z lewej strony od osi pasa). W tym samym czasie w samolocie lecącym z prędkością 277 km/h nastąpiło odłączenie

kanału podłużnego autopilota. Było to wynikiem ściągnięcia przez dowódcę kolumny sterowej w kierunku na siebie o wartość ponad 50 mm, opisaną w instrukcji użytkowania w locie jako wartość, po przekroczeniu której odłącza się kanał podłużny ABSU. Odłączenie kanału podłużnego autopilota było sygnalizowane przez system dźwiękiem.

O godz. **6:40:58,5** na wysokości 16 m RW, na wysokości 5 m poniżej poziomu lotniska, w odległości 1187 m od progu DS 26, przy prędkości 274 km/h zaczęła działać sygnalizacja markera bliższej radiolatarni. W tym samym czasie nastąpiło odłączenie automatu ciągu przez przesunięcie dźwigni sterowania silnikami do przodu, zwiększenie ich ciągu oraz ponowne ściągnięcie kolumny wolantu na siebie.

O godz. **6:41:02,8** na wysokości 1,1 m nad poziomem lotniska, w odległości 855 m od progu DS 26, samolot zderzył się lewym skrzydłem z brzozą o średnicy pnia 30-40 cm, w wyniku czego nastąpiła utrata 6,1 m lewego skrzydła. Spowodowało to wejście samolotu w niekontrolowany obrót w lewo, czemu załoga próbowała przeciwdziałać, obracając sterownicę wolantu w kierunku przeciwnym. W wyniku tego nastąpiło odłączenie kanału poprzecznego ABSU

O godz. **6:41:05** KL wydał komendę: **„Уход на второй круг!”** („Odejście na drugi krąg!”). Samolot znajdował się w odległości 698 m od progu DS 26 w niekontrolowanym obrocie przy braku możliwości sterowania samolotem przez załogę.

O godz. **6:41:07,5** nastąpiło zderzenie samolotu z ziemią.

2.10.2. Analiza czynności załogi samolotu Tu-154M

2.10.2.1. Przygotowanie do lotu

W dniu 6.04. samolot został przebudowany w 36 splt niezgodnie z dokumentami wystawionymi przez zakład remontowy po zakończonym remoncie. W trzecim salonie, przeznaczonym dla 8 osób, zamontowano 18 foteli pasażerskich. Nie przeprowadzono analizy zmiany położenia środka ciężkości pustego samolotu.

Załoga nie powinna rozpocząć lotu na samolocie, który miał nieokreślone położenie środka ciężkości i masę po dokonanej modyfikacji. Wobec braku odpowiednich dokumentów wyjściowych, takich jak: protokół ważenia i arkusz wyważenia odpowiadający aktualnej konfiguracji, załoga nie była w stanie opracować arkusza wyważenia, który odnosiłby się do aktualnej konfiguracji samolotu.

Brakuje zachowanego arkusza wyważenia oraz innych dokumentów wskazujących na sposób przeprowadzenia przez załogę analizy masy i wyważenia samolotu.

Komisja przyjęła, że samolot w chwili startu ważył ok. 84 900 kg, a przed lądowaniem ok. 78 000 kg[124]. Obliczenie tych ciężarów było konieczne do przeprowadzenia analizy prędkości zastosowanych przez załogę podczas manewru startu i lądowania[125]. Masy do startu i do lądowania nie przekraczały wartości dopuszczalnych.

W zachowanym po wypadku raporcie technicznym zapisano, że do zbiornika nr 4 zatankowano 6000 kg paliwa. Całkowita ilość paliwa w samolocie przed rozpoczęciem lotu wynosiła 18 672 kg. W planie lotu załoga określiła możliwą długość lotu na 3 godz. 30 min. Biorąc pod uwagę zasady tankowania samolotu określone w instrukcji użytkowania w locie samolotu Tu-154M w rozdz. 9.1.3. „Warianty tankowania" oraz w „Instrukcji załadunku i wyważania samolotu Tu-154M", paliwa w zbiorniku nr 4 (6000 kg) nie można było traktować jako paliwa nawigacyjnego, a jedynie balastowe. Jako podstawę do określenia długotrwałości lotu (w planie lotu oraz dla przyjęcia lotnisk zapasowych) należało przyjąć 12 762 kg paliwa. Dawało to długotrwałość lotu około 2 godz. 30 min.

Załoga dysponowała kartami podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, będącymi kopiami materiału przekazanego Ambasadzie Polskiej w Moskwie przez MSZ FR. Placówka ta przekazała 9.04.2009 r. otrzymane od strony rosyjskiej materiały do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, a to przekazało do 36 splt.

Komisja ustaliła, że treść lotnicza kart podejścia była niezgodna ze stanem aktualnym, ponieważ zawierały one schemat i opis podejścia na kierunku 079 oraz niewłaściwą wartość deklinacji magnetycznej.

Na bazie zachowanych danych z systemu FMS Komisja stwierdziła, że załoga wprowadziła do planu lotu punkty, których współrzędne pochodziły z opisanych wyżej kart podejścia. Wprowadzenie współrzędnych odpowiednich dla układu odniesienia SK-42 do systemu FMS pracującego według układu odniesienia WGS-84 doprowadziło do przesunięcia tych punktów o 116 metrów na południe w stosunku do ich faktycznego położenia.

2.10.2.2. Uruchomienie silników

Czynności związane z uruchomieniem silników opisane są w instrukcji użytkowania w locie samolotu Tu-154M. Rozruch silników został przeprowadzony zgodnie z zawartymi tam zasadami. Po zakończonej procedurze uruchomienia silnika nr 3 i uzyskaniu ciśnienia we

[124] Na podstawie analizy zapisów danych rejestratora parametrów lotu przyjęto masy:
- do startu: 84 883 kg,
- do lądowania: 77 886 kg,
- paliwo w chwili wypadku: 10 600 kg.

[125] Prędkości do startu wyznaczane są na podstawie tabel dla zakresu masy 84-86 ton.

wszystkich instalacjach hydraulicznych dokonano sprawdzenia wychylenia wszystkich powierzchni sterowych.

2.10.2.3. Kołowanie

Kołowanie na lotnisku WARSZAWA-OKĘCIE odbywało się prawidłowo, klapy wypuszczono do poz. 28 po zajęciu drogi kołowania „E". IUL 4.1.2 pkt 6 zabrania co prawda kołowania z wypuszczoną mechanizacją skrzydeł, jednak droga kołowania E prowadzi bezpośrednio do punktu oczekiwania przed progiem DS 29, a praktyka wykonywanych operacji na lotniskach komunikacyjnych wymaga od załogi skonfigurowania samolotu do startu przed zajęciem DS. Biorąc to pod uwagę, działanie załogi było racjonalne i nie naruszało postanowień instrukcji. Przed zajęciem pasa dokonano sprawdzenia wychyleń wszystkich powierzchni sterowych. Były to działania zgodne z opisanymi procedurami (w kartach kontrolnych i IUL).

2.10.2.4. Rozbieg do momentu rotacji (podniesienia przedniego kółka)

Czynności załogi związane z rozpoczęciem startu były prawidłowe. Ustawiono ciąg startowy. Dla masy startowej w zakresie 84-86 ton prędkości charakterystyczne dla startu wynosiły: V_1 = 235 km/h, V_R = 245 km/h[126]. Odczyt rejestratora pokazał, że przy prędkości samolotu wynoszącej 250 km/h zainicjowany został ruch sterownicą, który doprowadził do oderwania się samolotu od drogi startowej przy prędkości 277 km/h. Były to wartości poprawne, mieszczące się w tolerancji opóźnienia, koniecznej do uwzględnienia przy realizacji manewru startu.

2.10.2.5. Start od momentu rotacji do osiągnięcia poziomu przelotowego

Po oderwaniu, na wznoszeniu po starcie z WARSZAWY załoga nie zastosowała się do obowiązującej procedury antyhałasowej opisanej w dokumentacji lotniska. Świadczy o tym wysokość chowania klap (128 m).

Właściwa procedura opisana była w AIP Polska, w rozdz. EPWA AD 2.21.2 i została wprowadzona do użytku zmianą AIRAC nr 093 w dniu 14.01.2010 r. Informacja o obowiązującej procedurze zawarta była również na kartach dokumentacji Jeppesen lotniska EPWA, strona 10-1P5.

W procesie chowania klap załoga prawidłowo zrealizowała fazę redukcji położenia klap z pozycji 28-15. Załoga nie zachowała prędkości opisanej w IUL w procesie chowania klap z pozycji 15 do 0. Instrukcja wymaga, aby prędkość na końcu procesu chowania klap

[126] Prędkość oznaczana jako V_1 to prędkość, przy której załoga podejmuje decyzję o kontynuacji lub przerwaniu startu, po wystąpieniu usterki w trakcie rozbiegu. Prędkość V_R wskazuje moment podniesienia przedniego kółka i rozpoczęcia wznoszenia.

wynosiła nie mniej niż 410 km/h. W trakcie omawianego lotu klapy osiągnęły pozycję 0º przy prędkości 389 km/h. Wymaganą prędkość 410 km/h samolot osiągnął 5 s później.

Czynności załogi podczas wznoszenia po starcie opisane są w IUL w rozdz. 4.2.2.2.

Przestawienie wysokościomierza na ciśnienie standardowe nastąpiła na właściwej wysokości (2000 m = 6570 stóp), po przekroczeniu wysokości przejściowej. Brak włączenia automatu ciągu (po włączeniu autopilota) jest na tym typie normalną, stosowaną procedurą (ze względu na charakterystykę pracy automatu ciągu).

W TMA Warszawa istniało ograniczenie prędkości lotu do wartości 250 węzłów poniżej poziomu FL100. Załoga rozpoczęła rozpędzanie powyżej tej prędkości na wysokości 2650 m (FL87). Było to odstępstwo od obowiązujących procedur odlotowych.

2.10.2.6. Przelot

Przelot na założonym poziomie lotu odbył się prawidłowo. Technik pokładowy przełączył automatykę paliwową z trybu automatycznego w ręczny w związku z potrzebą takiego wypracowania paliwa, aby nie trzeba było trymerować samolotu na lotkach, co umożliwiało zmniejszenie zużycia paliwa.

2.10.2.7. Zniżanie do poziomu przejściowego

Rozpoczęcie zniżania z poziomu przelotowego wykonane było po uzyskaniu zgody od służby kontroli ruchu lotniczego (ATC). Zniżanie wykonywano do wysokości 3900 m, a potem do wysokości 3600 m zgodnie z zezwoleniem ATC.

O godz. **6:10:06** podczas czytania karty „Przed rozpoczęciem zniżania" załoga stwierdziła, że procedura jest jeszcze nieznana (dowódca), dane do lądowania są częściowo zapisane, nastawniki RW ustawione na 100 m, a potem o godz. **6:10:31** pojawiła się informacja dowódcy i drugiego pilota, że mają ustawiony kurs pasa 259. Brakuje jednak informacji o zakończeniu czytania tej karty, a sposób jej czytania wskazuje, że dane konieczne do jej zakończenia nie były jeszcze przygotowane i przemyślane. Po analizie zapisu rejestratora danych widać, że pomimo stwierdzenia przez dowódcę, że nastawniki RW ustawione były na wysokość 100 m, faktycznie ustawiono je na wartość 65 metrów. Nieznany jest moment i tryb podjęcia przez załogę takiej decyzji. Brak jednoznacznych zasad ustawiania RW do podejścia w dokumentach innych niż IUL skutkuje tym, że załoga ustawiała RW niezgodnie z IUL 4.8.3.6 pkt 4.

W trakcie zniżania załoga używała FMS do utrzymywania i zmiany zadanych wartości kursu. Z punktu widzenia zasad współpracy w załodze oraz względów bezpieczeństwa brakuje (w istniejącym zapisie rejestratora MARS-BM) choćby najkrótszego omówienia

z załogą sposobu wykonania podejścia do lądowania przez pilota lecącego[127]. Pewne treści pojawiają się podczas czytania kart kontrolnych, jednak nie jest to omówienie mogące dać załodze sposobność weryfikacji planowanego schematu podejścia. Przekazana przez kontrolera MIŃSK KONTROLA o godz. **6:14:15** informacja o WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY znacznie poniżej minimum do lądowania samolotu i załogi powinna skutkować przeprowadzeniem dokładnego omówienia tej sytuacji przez dowódcę z całą załogą.

Podczas zniżania lot był wykonywany zgodnie z planem do punktu nawigacyjnego ASKIL. Odnosząc się do złożonego planu lotu po punkcie ASKIL, lot powinien być kontynuowany do punktu RALOT. Kurs zawarty między punktami ASKIL i RALOT wynosi 076 stopni. Po przejściu punktu ASKIL samolot o godz. **6:23:10** zmienił kurs na 050, a dowódca statku powietrznego zgłosił się zgodnie z poleceniem MOSKWA KONTROLA na łączność z KORSAŻEM, przekazując, że wykonuje lot z kursem na dalszą radiolatarnię i zniża się do 3600 metrów. Analiza zachowanych danych FMS wskazuje, że załoga już wcześniej zaprogramowała taką trasę (od punktu ASKIL do DRL1[128]), co było sprzeczne ze złożonym wcześniej planem lotu oraz otrzymywanymi poleceniami z organów ruchu lotniczego. Radiolatarnia ta nie pracowała, ponieważ została wyłączona z eksploatacji[129]. ATC nie wydało zgody na zmianę trasy, więc działanie załogi było naruszeniem przepisów lotniczych. Dodać tu należy, że samolot nie osiągnął wysokości lotu 3600 m (zgodnie z zezwoleniem). Zniżanie zostało zatrzymane na wysokości 3706 m i stan taki trwał od godz. **6:23:49** do **6:25:48** (2 min), mimo że o godz. **6:23:42** dowódca przekazał do KORSAŻA informację, że z kursem na dalszą radiolatarnię zniża się do wysokości 3600 m. Brak osiągnięcia nakazanej wysokości był kolejnym odstępstwem od zasad ruchu lotniczego i może świadczyć o braku współpracy załogi.

Zgodę na dalsze zniżanie do wysokości 1500 m, z kursem 40º dowódca samolotu odebrał od KL o godz. **6:25:34**. Manewr ten rozpoczęto o **6:25:48**. Drugi pilot w tym samym czasie rozmawiał przez drugą radiostację z załogą samolotu Jak-40. Wymiana zdań, jaka nastąpiła po rozpoczęciu dalszego zniżania, gdy o godz. **6:27:04** drugi pilot zapytał dowódcę: „Do ilu schodzimy? Do sześciuset?", nieustalony głos w kabinie odpowiadał: „1500, 4900",

[127] W przypadku załogi samolotu składającej się z dwu pilotów, ten, który steruje samolotem, określany jest jako „pilot lecący", a drugiego określa się jako „pilota monitorującego".
[128] Nazwa punktu zdefiniowanego przez załogę w FMS odpowiadała położeniu dalszej radiolatarni na kierunku 079 na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.
[129] Informacja o tym, że radiolatarnia była wyłączona z eksploatacji, pochodzi z NOTAM-u nr M2113/09. Dokument ten nie był znany załodze, ponieważ nie był rozpowszechniany poza FR. Na kartach podejścia będących w dyspozycji załogi radiolatarnia ta jest elementem podejścia na pas 08. Fakt wyłączenia środków radionawigacyjnych na kierunku 08 nie był znany również załodze samolotu Ił-76, która wykonywała podejście przed samolotem Tu-154M.

a dowódca dodał o godz. **6:27:10**: „na 745", wskazuje na to, że dowódca potraktował zniżanie, niezgodnie z przepisami, jako zniżanie poniżej poziomu przejściowego. O godz. **6:28:47** na wysokości 2176 m dowódca przestawił wysokościomierz WBE-SWS z wartości 1013 hPa na inną wartość (prawdopodobnie 993 hPa, wg zapisu rejestratora MARS-BM).

O godz. **6:29:58** drugi pilot zgłosił: „Wysokościomierze 993/745". O godz. **6:30:11** dowódca samolotu przekazał KL: „Korsaż, polski 101, utrzymujemy 1500".

Procedury nastawiania wysokościomierzy opisane są § 24 RL-2006 wyd. II ze zmianami z 28.12.2008.

Zdaniem Komisji, dowódca rozpoczął schodzenie do wysokości 1500 m według ciśnienia QFE 745 mm Hg/993 hPa, co jest niezgodne z obowiązującymi przepisami i otrzymanym zezwoleniem. Zgodnie z kartami podejścia do lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY poziom lotu 1500 m był poziomem przejściowym i do czasu jego przecięcia w dół konieczne było kontrolowanie wysokości na podstawie ciśnienia standardowego 760 mmHg/1013 hPa. Zgłoszona KL przez dowódcę wysokość 1500 m tak naprawdę była inna, niż oczekiwał kontroler (wynosiła 1332 m). Dopiero kolejne zezwolenie KL, wydane o godz. **6:30:14**: „Polski 101, według ciśnienia 745, zniżanie 500" dawało załodze prawo do zniżania według wartości ciśnienia 745 mmHg.

Technik pokładowy o godz. **6:30:47** przełączył tryb funkcjonowania instalacji paliwowej z ręcznego na automatyczny. Nie towarzyszył temu meldunek złożony przez niego dowódcy statku powietrznego. Można domniemywać, że automatyka paliwowa została włączona dla odciążenia mechanika pokładowego w ostatnim etapie lotu.

Karta kontrolna „Po osiągnięciu wysokości przejściowej" była czytana między **6:29:58** i **6:31:13**. Odczytywanie tej karty było niesystematyczne i przerywane dyskusją w kabinie. Dodatkowo moment wywołania tej karty był nieprawidłowy, ponieważ nastąpił przed opuszczeniem wysokości 1500 m, która była poziomem przejściowym. Pierwszym punktem tej karty było sprawdzenie ustawienia wysokościomierzy uwzględniających ciśnienie na lotnisku lądowania. W tym przypadku potwierdzono wartość ciśnienia QFE 993 hPa/745 mmHg bez uwzględnienia faktu, że wysokość lotu wynosi 1500 m (zgodnie z kartą podejścia), a zgody na zniżanie poniżej poziomu przejściowego załoga nie otrzymała.

Podczas jej czytania nawigator przekazał: „ILS niestety nie mamy. Kurs lądowania 259 ustawiony. ARK mamy przygotowane, 310/640, nastrojone. Piątka, szóstka, automat ciągu".

Dowódca statku powietrznego o godz. **6:32:58** powiedział: „W przypadku nieudanego podejścia, odchodzimy w automacie".

Praca załogi była chaotyczna, zakłócana przez pojawiające się w kabinie załogi osoby trzecie, pilot lecący – dowódca obciążony był prowadzeniem korespondencji radiowej. Współpraca załogi polegała jedynie na wykonywaniu poleceń dowódcy odnośnie do konfiguracji samolotu. Zabrakło reakcji załogi na sugestię dowódcy „odejścia w automacie". Manewr odejścia w autopilocie można wykonać w dwóch przypadkach:

- przy przechwyconej ścieżce schodzenia z systemu lądowania ILS po naciśnięciu przycisku „odejście";
- przy przechwyconej ścieżce schodzenia z systemu lądowania ILS po przestawieniu dźwigni sterowania silnikami przez pilotów (nie jest to możliwe ze stanowiska technika pokładowego) maksymalnie do przodu.

Podobny efekt można uzyskać, gdy pomimo braku sygnałów ILS zostanie włączony tryb ABSU „Glisada" przy włączonym przełączniku „Posadka" na pulpicie PN-5. Czynność ta powoduje jednak odłączenie kanału sterowania podłużnego ABSU „tangaż" i samolot nie jest sterowany w kanale podłużnym. Z ustaleń Komisji wynika, że możliwość ta (nieopisana w IUL) nie była znana pilotom 36 splt.

Obecność w trakcie tej fazy lotu w kabinie załogi osób postronnych i rozmowa z nimi mogła rozpraszać załogę i powodować odwrócenie uwagi od jej podstawowych obowiązków.

W lotnictwie komunikacyjnym istnieje nieokreślona przepisami, ale wdrożona praktyczna zasada „cichego kokpitu" (silent cockpit). Polega to na tym, że poniżej poziomu FL100 załoga wymienia już tylko informacje standardowo związane z lotem, niedopuszczalna jest obecność osób postronnych w kabinie załogi oraz rozmowa z nimi. Załoga wchodzi w obszar działania wymagający całkowitego skoncentrowania się na manewrze podejścia do lądowania. Obowiązkiem dowódcy statku powietrznego jest bezwzględne przestrzeganie tej zasady. Procedury takie zapisane są w dokumentach odnoszących się do sposobu wykonywania standardowych czynności załogi w kabinie oraz dokumencie opisującym obowiązki personelu latającego przewoźnika.

W trakcie przygotowywania się załogi do lądowania zabrakło analizy osiągów samolotu w odniesieniu do długości pasa, masy samolotu i aktualnych WA. Konieczność dokonania tego typu analiz zawarta jest w IUL rozdz. 7.7.3. „Maksymalna dopuszczalna masa do lądowania".

Trzeba zaznaczyć, że dla przeprowadzenia pełnej analizy na podstawie wykresu 7.7.5 z IUL konieczne były dokładne dane o temperaturze, prędkości i kierunku wiatru. Próby uzyskania takich danych załoga nie dokonała podczas wstępnego zniżania, a dowódca zapytał o warunki pogodowe o godz. **6:24:35**. Otrzymał dane o widzialności, temperaturze, jednak

brakowało informacji o prędkości i kierunku wiatru. Przekazał ją KL dopiero o godz. **6:39:45** wraz ze zgodą na kontynuację podejścia. Uwzględniając WA panujące w chwili lądowania na DS 26 w SMOLEŃSKU, na podstawie wykresu 7.7.5 Komisja ustaliła, że dopuszczalna masa do lądowania nie powinna przekraczać 74,5 tony (faktycznie było 78 ton). W przypadku zastosowania klap 45° do lądowania dopuszczalna masa (określona na podstawie wykresu 7.7.6) wynosiłaby 79,5 tony.

Według IUL pkt 3.1.6, w przypadku trzech sprawnych silników i braku porywistego wiatru należy użyć do lądowania klap 45º, a klap 36º w sytuacji istniejących ograniczeń hałasowych. Kolejnym argumentem za użyciem klap 45º jest mniejsza prędkość podejścia, która w przypadku klap 45º wynosiłaby (dla masy 78 ton) 270 km/h (280 km/h dla klap 36°).

2.10.2.8. Podejście do lądowania

O godz. **6:14:15** kontroler MIŃSK przekazał załodze informację o warunkach atmosferycznych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY: widzialność 400 m i mgła.

Kolejna informacja o pogodzie (niezależnie od informacji przekazywanej przez załogę samolotu Jak-40) dotarła do załogi o godz. **6:24:25** od KL KORSAŻ: na lotnisku jest mgła, widzialność 400 metrów. O godz. **6:24:51** KL dodał, że nie ma warunków do przyjęcia. O godz. **6:25:04** dowódca samolotu przekazał KL decyzję załogi: „Jeśli można, spróbujemy podejść, a jeśli nie będzie pogody, to odejdziemy na drugi krąg". Tak sformułowana wypowiedź dowódcy samolotu zakładała możliwość braku akceptacji tego planu przez KL. Po uzyskaniu informacji od załogi, że po wykonaniu próbnego podejścia samolot będzie miał paliwo na dolot do lotniska zapasowego, KL wydał zgodę na zniżanie do wysokości 1500 metrów z kursem 040º.

O godz. **6:26:18** dowódca statku powietrznego przekazał informację Dyrektorowi Protokółu Dyplomatycznego: „Panie dyrektorze – wyszła mgła w tej chwili i w tych warunkach, które są obecnie, nie damy rady usiąść. Spróbujemy podejść – zrobimy jedno zajście – ale prawdopodobnie nic z tego nie będzie. Tak że proszę już myśleć nad decyzją, co będziemy robili". Zdaniem Komisji, decyzja dowódcy, świadomego braku warunków do lądowania, wynikała z potrzeby przekonania przełożonych, że nie będzie warunków do lądowania. Informacja przekazana przez Dyrektora o godz. **6:30:33**: „Na razie nie ma decyzji Prezydenta, co dalej robimy", spowodowała, że dowódca kontynuował realizację przyjętego planu polegającego na wykonaniu podejścia do lądowania do wysokości minimalnej. Fakt przyjęcia tego wariantu potwierdza wymiana zdań wśród członków załogi o **6:35:48** „I musimy to lotnisko wybrać, w końcu na coś…"

Komisja stwierdziła, że załoga miała prawo wykonać podejście do lądowania do WM wg zasad określonych w RL-2006 § 23, ust. 16. Zapisy zawarte w § 48 nie zabraniają takiego działania, w ust. 3 nakazując przerwanie wykonania zadania w sytuacji, gdy dalszy lot ze względu na bezpieczeństwo jest niemożliwy. Lot wg przepisów IFR może odbywać się do wysokości określonej jako DA(DH) lub MDA(MDH) wyłącznie wg wskazań przyrządów i występująca powyżej tej wysokości mgła w żaden sposób nie obniżała poziomu bezpieczeństwa wykonywanego podejścia. Po przejściu wysokości decyzji w dół ma zastosowanie § 19 ust. 24 pkt 4 i 5 RL-2006.

2.10.2.9. Wykonanie podejścia do minimalnej wysokości zniżania

Podejście do lądowania wykonywane było przy wykorzystaniu ABSU – włączonej automatycznej stabilizacji i sterowaniu w kanale podłużnym i poprzecznym. Trzeci zakręt do lądowania wykonano poprzez wprowadzenie wymaganej wartości kursu do systemu FMS. Czwarty zakręt zapoczątkowano przechyleniem samolotu, a zakończono przechwyceniem punktu nawigacyjnego zapisanego w FMS. Ten tryb pracy UNS-ABSU (zgodnie z oświadczeniami pilotów) był stosowany w trakcie wykonywania lotów w 36 splt. Było to niezgodne z zapisami IUL. W uzupełnieniu IUL dotyczącej użytkowania urządzenia UNS-1D zapisano konieczność odłączenia urządzenia UNS-1D od autopilota w trakcie wykonywania procedur SID i STAR oraz podejścia do lądowania. Zapisano tam możliwość lotu z włączonym autopilotem w trybie stabilizacji kursu oraz pobierania informacji o trasie lotu na ekranie CDU.

Dla masy samolotu ok. 78 ton prędkość podejścia dla klap 36° powinna wynosić 280 km/h.

Instrukcja użytkowania w locie dopuszcza użytkowanie autopilota w trakcie podejścia do lądowania, opisując sposób wykorzystania odpowiednich trybów pracy w rozdz. 4.6.1.4.

Czynności załogi związane z podejściem ręcznym (bez użycia autopilota) opisane są w pkt 4.6.3, natomiast czynności przy podejściu automatycznym i dyrektywnym w pkt 8.8.4.

Dokument ten nie opisuje techniki wykonywania podejścia nieprecyzyjnego przy wykorzystaniu autopilota lub bez jego użycia. Jedyną opisaną procedurą podejścia do lądowania jest podejście wg wskazań ILS. Brakuje jednak ograniczenia, że podejście automatyczne nie może być wykonywane przy podejściach nieprecyzyjnych.

Ograniczenia użycia ABSU opisane są w rozdz. 8.8.1. Tu również nie ma informacji o niemożliwości wykonania podejścia nieprecyzyjnego z wykorzystaniem ABSU.

Komisja stwierdziła, że używanie przez załogę w trakcie podejścia nieprecyzyjnego autopilota (ABSU) nie było sprzeczne z zapisami instrukcji (brak ograniczenia), jednak nieopracowanie i nieopublikowanie w dokumentach szkoleniowych i treningowych procedury opisującej, w jaki sposób należy wykorzystywać to urządzenie, mogło spowodować problemy z bezpiecznym wykonaniem podejścia. Stosowanie systemu FMS połączonego z ABSU było w tej fazie lotu zabronione przez IUL. Zdaniem Komisji, pozostawienie włączonego autopilota w tej fazie lotu wynikało z nadmiernego obciążenia pracą dowódcy statku powietrznego, który w ten sposób chciał ułatwić sobie pilotowanie samolotu.

Z nagrań rozmów członków załogi wynika, że ustawili oni dane lotniskowych radiolatarni bezkierunkowych. W zapisie rejestratora MARS-BM słychać meldunek nawigatora o przygotowaniu ARK i częstotliwości bliższej i dalszej radiolatarni. Słychać także komentarz dotyczący przelotu dalszej radiolatarni. Można założyć, znając z raportu producenta TAWS sekwencję wprowadzonych danych do FMS, że system ten był źródłem odniesienia dla załogi. Nie można jednak stwierdzić, że FMS był jedynym źródłem informacji o położeniu na kursie do lądowania. System ARK był przygotowany do pracy i mógł być wykorzystywany przez załogę. O godz. **6:30:02** nawigator powiedział: „ILS niestety nie mamy. Kurs lądowania 259 ustawiony. ARK mamy przygotowane, 310/640, nastrojone. Piątka, szóstka, automat ciągu". Włączenie automatu ciągu do lądowania jest procedurą normalną, zgodną z praktyką.

Karta kontrolna „Po wypuszczeniu podwozia i mechanizacji skrzydeł" została odczytana między **6:39:05 a 6:39:32**. Rozpoczęcie czytania karty zbiegło się w czasie z informacją KSL: **„101 вход в глиссаду"** („101, wejście w ścieżkę"). Na tę komendę brak było odpowiedzi i reakcji załogi. Może to sugerować, że na tym etapie lotu załoga była zajęta odczytywaniem karty do lądowania i to spowodowało opóźnienie rozpoczęcia zniżania końcowego. Zakończenie czytania karty następuje przed dolotem do dalszej radiolatarni i przed rozpoczęciem zniżania końcowego.

Przelot dalszej radiolatarni zgłosił drugi pilot, mówiąc: „Dalsza". Nie przekazał informacji o wysokości. Nawigator 5 s później przekazał informację o wysokości: „Czterysta metrów". Wysokość względem poziomu lotniska wynosiła wtedy 426 m, a wg RW 397 m. Był to ostatni odczyt wysokości dokonanej przez nawigatora zgodnej z ustawioną wartością QFE na wysokościomierzach. W dalszej części lotu nawigator przekazywał wysokości odczytane z RW. O godz. **6:40:36** podał wysokość: „Dwieście" (200 m wg RW i 168 m nad poziomem lotniska, w odległości 2926 m od progu DS 26). O godz. **6:40:40** podał wysokość:

„Sto pięćdziesiąt” (147 m wg RW i 128 m nad poziomem lotniska, w odległości 2631 m od progu DS 26).

Z analizy zapisu rejestratora MARS-BM dokonanej przez Komisję wynika, że obecny w kabinie załogi w trakcie podejścia końcowego Dowódca Sił Powietrznych trzykrotnie przekazał swoje obserwacje odnoszące się do wskazań wysokościomierza barometrycznego ustawionego na wartość QFE 745 mmHg. Świadczą o tym jego wypowiedzi komentujące wysokość, wypowiadane przed reakcją nawigatora na te same wysokości:

- „dwieście pięćdziesiąt metrów” na wysokości 227 m nad poziomem lotniska i wysokości 269 m RW. Nawigator powiedział „dwieście pięćdziesiąt” przy wskazaniach RW 259 m i wysokości 220 m nad poziomem lotniska;
- „sto metrów” na wysokości 98 m nad poziomem lotniska i wysokości 113 m wg RW. Nawigator powiedział „sto” przy wskazaniach RW 103 m i wysokości 90 m nad poziomem lotniska;
- „nic nie widać” na wysokości 63 m nad poziomem lotniska i na wysokości 109 m wg RW. Chwilę po tym nawigator po raz kolejny powiedział „sto” na wysokości 100 m wg RW i 49 m nad poziomem lotniska, pomimo że 6 s wcześniej odczytał 100 m ze wskaźnika RW przy wysokości 90 m nad poziomem lotniska (wskazywanej przez wysokościomierz barometryczny wg QFE).

Przytoczone fakty potwierdzają, że nawigator oraz pozostali członkowie załogi nie korzystali z wysokościomierzy barometrycznych, wskazujących wysokość w odniesieniu do poziomu lotniska[130].

Zdaniem Komisji, wypowiedzi Dowódcy Sił Powietrznych ograniczyły się jedynie do podawania wysokości lotu odczytanych z wysokościomierza barometrycznego (250 m, 100 m oraz 60 m). Nie ingerował bezpośrednio w proces podejmowania decyzji przez dowódcę statku powietrznego.

W momencie przelotu nad dalszą radiolatarnią dowódca, na komendę KSL: „Podchodzicie do dalszej, na kursie, ścieżce, odległość sześć”, odpowiedział: „Cztery”. Świadczy to o przekonaniu dowódcy, że dalsza radiolatarnia oddalona jest 4 km od progu pasa, jak to ma miejsce na większości lotnisk wojskowych w Polsce.

[130] Minimalna wysokość zniżania określana jest w stosunku do poziomu lotniska. Można ją określić jedynie przy użyciu wysokościomierza barometrycznego odnoszącego się do ciśnienia panującego na lotnisku. Wysokość wskazywana przez wysokościomierz radiowy (RW) nie daje informacji o położeniu samolotu względem lotniska, a jedynie pokazuje wysokość nad terenem, nad którym aktualnie przelatuje samolot, i z punktu widzenia wykonywanej procedury jest bezużyteczna. IUL dopuszcza wykorzystanie wskazań RW od wysokości 60 m, w chwili gdy załoga utrzymuje kontakt wzrokowy z lotniskiem, a wskazywana precyzyjnie wysokość ułatwia jej precyzyjne przyziemienie samolotu.

Przelot nad dalszą radiolatarnią odbył się na wysokości większej o 120 m niż wskazana na kartach podejścia. Jest to bardzo duża różnica, która wymusiła na załodze (pilocie lecącym) decyzję o zwiększeniu opadania w celu „dojścia" do założonej ścieżki podejścia, co z kolei skutkowało wzrostem prędkości lotu powyżej znacznika prędkości współpracującego z automatem ciągu. Automat zmniejszył ciąg silników do wartości minimalnej. Lot na minimalnej mocy silników trwał 40 s. Jest to poważny błąd stabilizacji podejścia, skutkujący tym, że podczas potencjalnej procedury odejścia na drugi krąg silniki potrzebują znacznie więcej czasu do osiągnięcia mocy startowej (akceleracja). Dodatkowo, wg IUL pkt 4.6.2.2-2: jeżeli na wysokościach poniżej 200 m zakres pracy silników, potrzebny dla ustalonego lotu na ścieżce na rekomendowanej przyrządowej i pionowej prędkości będzie większy od nominalnego lub obroty sprężarki wysokiego ciśnienia będą mniejsze niż 75%, obowiązkowo należy odejść na drugi krąg.

Mimo że punkt ten odnosi się do podejść w warunkach uskoku wiatru, to stosowanie tej zasady we wszystkich podejściach jest racjonalne i uzasadnione.

Jeżeli obroty sprężarek wysokiego ciśnienia wynosiły ok. 60%, należało przerwać podejście. Zabrakło reakcji pozostałych członków załogi na takie działanie dowódcy.

Przestawienie wysokościomierza dowódcy ponownie na wartość 1013 hPa podczas podejścia związane było, zdaniem Komisji, z wystąpieniem sygnalizacji alarmowej sytemu TAWS. Urządzenie to ma zdolność pracy przy ciśnieniach QFE, jednak właściwość ta może być wykorzystywana przy lądowaniach na lotniskach będących w bazie danych urządzenia, a lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w niej nie było. Tak więc przestawienie wysokościomierza wykonano w celu „oszukania" TAWS. Pozbawiło to jednak informacji o wysokości lotu samolotu względem poziomu lotniska (QFE) wyświetlanej na jednym z trzech dostępnych wysokościomierzy. Ze sposobu, w jaki wykonano tę czynność, można domniemywać, że dowódca znał zasady pracy urządzenia TAWS i wiedział, jak zareagować w celu wyciszenia alarmu. Potwierdzeniem tej hipotezy było użytkowanie TAWS w dniu 7.04. podczas lotu do SMOLEŃSKA zgodnie z instrukcją w trybie pracy TERRAIN INHIBIT. Urządzenie znajduje się na tablicy przyrządów po stronie drugiego pilota i jest przez niego obsługiwane. Funkcję tę pełnił w tym dniu dowódca statku powietrznego z dnia 10.04. Pomimo tej wiedzy zadziałanie systemu TAWS było dla załogi zaskoczeniem, dlatego że drugi pilot (z 10.04.) nie znał dobrze zasad pracy urządzenia TAWS i nie przygotował w odpowiedni sposób urządzenia TAWS do pracy na tym lotnisku.

Zabrakło również reakcji członków załogi, zgodnie z IUL pkt 4.6.3, na osiągniętą minimalną wysokość zniżania.

Dowódca statku powietrznego już od wysokości 366 m RW (295 m nad poziomem lotniska) pozbawiony był możliwości odczytu wysokości odniesienia na jednym ze swoich wysokościomierzy, pierwotnie ustawionym wg ciśnienia 993 hPa QFE. Załoga nie zareagowała na przekraczanie wysokości wskazywanych przez wysokościomierz barometryczny. Może to być dowodem, że załoga obserwowała jedynie radiowysokościomierze, co stanowi poważny błąd w wykonywanej procedurze do lądowania. Potwierdzeniem tej tezy jest wymiana informacji między drugim pilotem i dowódcą o godz. **6:40:12**, kiedy drugi pilot mówi: „Tam jest obniżenie, Arek", a dowódca odpowiada: „Wiem, zaraz będzie".

Prędkość lotu podczas całego podejścia do lądowania przekraczała ustaloną na automacie ciągu wartość 280 km/h (zgłoszoną przez drugiego pilota o godz. **6:40:21,5**). Wynikało to z faktu, że przez cały czas podejścia końcowego załoga zniżała się ze zbyt dużą prędkością pionowego zniżania, co skutkowało rozpędzaniem się samolotu, na co automat ciągu reagował zmniejszeniem ciągu do zakresu minimalnego. Dopiero o godz. **6:40:49** na wysokości 103 m RW, przy zmniejszeniu prędkości lotu poniżej ustalonej w automacie ciągu wartości 280 km/h, ciąg silników został nieco zwiększony przez system, tak aby utrzymać wartość 280 km/h.

Czynności załogi konieczne do wykonania odejścia z wysokości minimalnej opisuje IUL w rozdz. 4.6.10. Załoga nie zastosowała się do tych procedur.

Analizując moment, w którym dowódca statku powietrznego o godz. **6:40:52** powiedział: „Odchodzimy na drugie", trzeba przywołać sekwencję komend i zmian wysokości. O godz. **6:40:45** nawigator zgłosił „sto". Sześć sekund później ponownie powiedział „sto". Informacja o braku zmiany wysokości w tak długim czasie musiała stanowić problem dla pilota lecącego, co spowodowało podjęcie decyzji o zwiększeniu prędkości zniżania. Decyzja dowódcy samolotu „odchodzimy na drugie" została podjęta po słowach Dowódcy Sił Powietrznych „nic nie widać" równocześnie z powtórnym wypowiedzeniem przez nawigatora słowa „sto". Miało to miejsce 1696 m od progu pasa, na wysokości 91 m nad terenem, a 39 metrów nad poziomem lotniska. Po tej komendzie nie została zainicjowana procedura odejścia. Pierwszą reakcję pilota lecącego zarejestrował rejestrator parametrów w momencie rozpoczęcia sygnalizacji przez RW osiągnięcia wysokości alarmowej. Było to o godz. **6:40:54** w odległości 1538 m od progu pasa, na wysokości 66 m nad terenem, a 23 m nad poziomem lotniska. W tym samym momencie w zapisie rejestratora widać reakcję pilota polegającą na ruchu sterownicy samolotu

w kierunku „na siebie”[131], przy stale włączonym kanale podłużnym ABSU. Zabrakło jednak jakiejkolwiek komendy i działań odnoszących się do tej sytuacji. Zdecydowana reakcja pilota polegająca na odłączeniu kanału podłużnego ABSU (autopilota) poprzez jego przesilenie miała miejsce o godz. **6:40:57,5** – na wysokości 28 m RW, 1265 m od progu pasa, na wysokości 2 m nad poziomem lotniska. W dalszym ciągu brakowało komendy dowódcy potwierdzającej jego czynności. Sekundę później, o godz. **6:40:58.5** nastąpiło zwiększenie ciągu oraz zdecydowane ściągnięcie wolantu na siebie. Zdarzyło się to 1187 m od progu pasa, na wysokości 16 m RW i na wysokości 5 m poniżej poziomu lotniska. Nastąpiło to 5 s po komendzie „odchodzimy” i 3,5 s po alarmie RW. Zbyt mała wysokość i uderzenie w drzewo o godz. **6:41:02,8** (855 m od progu pasa, na wysokości 1,1 m nad poziomem lotniska) spowodowały, że manewr zainicjowanego odejścia na drugi krąg był nieskuteczny i zakończył się uderzeniem w ziemię o godz. **6:41:07,5** w odległości 534 m od progu DS 26.

Oceniając współpracę załogi na podstawie nagrania z kabiny, należy stwierdzić, że zabrakło weryfikacji poszczególnych elementów lotu na linii pilot lecący – pilot monitorujący.

Piloci, przekazując sobie informację, której nie odebrali wspólnie, dokonują istotnych przekłamań. Przykładem jest przekazanie przez drugiego pilota informacji otrzymanej od załogi Jak-40, „podstawa grubo poniżej 50 metrów” jako „podstawa 50 metrów”.

Pilot lecący obciążony był prowadzeniem łączności radiowej, co ograniczało możliwości odbioru informacji od innych członków załogi. Przykład tego znajduje się w nagraniu rejestratora MARS-BM, gdzie o godz. **6:40:34** KL wydał polecenie włączenia świateł do lądowania. W chwili gdy dowódca odpowiedział „reflektory włączone”, nawigator zgłosił wysokość 200 metrów. Nałożenie się tych dwóch czynności w czasie wyklucza odebranie tej wiadomości przez dowódcę. Ze strony wszystkich członków załogi zabrakło jakiejkolwiek reakcji na odstępstwa od procedury podejścia. Silniki długo (40 s) pracowały na zakresie małego gazu, prędkość podejścia była większa od założonej o prawie 30 km/h, prędkość opadania przewyższała 5 m/s, a mimo to żaden członek załogi nie odniósł się do nieutrzymywania przez dowódcę właściwych parametrów, co było niezgodne z zapisami IUL pkt 4.6.3.

Drugi pilot potwierdził komendę dowódcy „odchodzimy”, jednak nie podjął żadnej zdecydowanej akcji pomimo braku działania dowódcy. Nawigator również nie odniósł się do

[131] Zdaniem Komisji, pilot próbował zrealizować zaplanowany manewr odejścia na drugi krąg za pomocą systemu ABSU przy użyciu przycisku „odejście” i był zaskoczony brakiem reakcji samolotu na swoje działania. Odłączenie autopilota (kanał podłużny) nastąpiło po upływie 3,5 s poprzez przesilenie jego pracy (przez ściągnięcie sterownicy „na siebie”), po czym dowódca zwiększył moc i rozpoczął procedurę odejścia.

faktu przekroczenia minimum i braku realizacji procedury odejścia, a jedynie odczytywał wysokość do zderzenia z pierwszą przeszkodą terenową. O tragicznym finale lotu zadecydowały: niezgłoszenie zbliżania i osiągnięcia wysokości minimalnej, niereagowanie załogi na odchylenia od wymaganych parametrów lotu, sygnalizację TAWS i zignorowanie generowanych przez ten system alarmów (PULL-UP).

2.11. Analiza psychologiczna działania załogi samolotu Tu-154M

Czynniki, które mogły mieć wpływ na przygotowanie załogi do zaplanowanego lotu:

a) skompletowanie załogi na dzień przed wylotem i brak omówienia zadania w pełnym składzie na etapie wstępnego przygotowania załogi do lotu;
b) spóźnione przybycie załogi (w stosunku do wytycznych dowódcy 36 splt), co spowodowało, że bezpośrednie przygotowanie załogi do lotu odbyło się w bardzo krótkim czasie na pokładzie samolotu, już w czasie wchodzenia na pokład pierwszych pasażerów;
c) nieprzekazanie przez DML mniej korzystnej prognozy pogody na lot sporządzonej przez starszego synoptyka CH SZ RP, przez co nie stała się ona przedmiotem szczegółowej analizy przez załogę.

Przed lotem odbyły się dwa spotkania Dowódcy Sił Powietrznych z dowódcą statku powietrznego Tu-154M. Podczas pierwszego rozmawiali około pół minuty w obecności kilku pasażerów samolotu Tu-154M przed wejściem głównym do WPL. Do drugiego doszło w trakcie oczekiwania na przyjazd Prezydenta RP przed samolotem po godz. 6:49. Prowadzone rozmowy nie mogły dotyczyć spodziewanych w SMOLEŃSKU WA, ponieważ informacje te nie były wtedy znane ani dowódcy statku powietrznego, ani Dowódcy Sił Powietrznych. Zdaniem Komisji, w pierwszej rozmowie Dowódca Sił Powietrznych poinformował dowódcę statku powietrznego o zamiarze złożenia przez niego meldunku o gotowości do lotu Panu Prezydentowi RP. Meldunek, chociaż niezgodny z tradycją, miał charakter symboliczny i tylko w takim sensie należy dopatrywać się związku z analizowanym lotem.

W trakcie przelotu nad Białorusią załoga samolotu otrzymała informację o WA na lotnisku w SMOLEŃSKU znacznie poniżej minimalnych warunków lotniska, załogi i statku powietrznego. Ta informacja powinna skłonić dowódcę statku powietrznego, aby z pozostałymi członkami załogi przeanalizował sytuację, w jakiej się znaleźli, i omówił ewentualne sposoby wykonania podejścia do lądowania lub alternatywne rozwiązania. Niestety, takie działania nie zostały podjęte. Zaniechanie omówienia pozbawiło dowódcę

statku powietrznego możliwości wspólnego rozważenia problemu i ewentualnego wypracowania decyzji w sprawie sposobu dalszego wykonania lotu. Postępowanie dowódcy statku powietrznego mogło „wyłączyć" aktywność załogi, która nie znając scenariusza przyjętego przez dowódcę, nie mogła współuczestniczyć w jego realizacji. Zachowanie załogi w analizowanym momencie lotu świadczy o obniżonym poziomie świadomości sytuacyjnej (obejmującej rozumienie, przewidywanie sytuacji pilotażowej i wiedzę na temat możliwych sposobów rozwiązania pojawiających się trudności) i osłabieniu mechanizmów kontrolnych koniecznych do podejmowania racjonalnych decyzji. Przyczyny tego osłabienia tkwiły w trzech czynnikach odgrywających istotną rolę na tym etapie rozwoju sytuacji pilotażowej:

- braku jednorodnej informacji o pogodzie w SMOLEŃSKU i reakcji zaskoczenia na wiadomość o rzeczywistych warunkach atmosferycznych (godz. 06:14:15);
- niewystarczającym poziomie współpracy załogi;
- osobowości dowódcy statku powietrznego – wysoki poziom inteligencji i współtowarzysząca jej duża skłonność do improwizacji.

Tym ostatnim czynnikiem można tłumaczyć zachowanie dowódcy statku powietrznego, polegające przede wszystkim na liczeniu na własne możliwości i umiejętności, a także mające związek z niewystarczającym doświadczeniem załogi, czego dowódca musiał być świadomy. Po potwierdzeniu WA na lotnisku w SMOLEŃSKU przez KL dowódca statku powietrznego podjął decyzję o wykonaniu podejścia kontrolnego („Jeśli można, spróbujemy podejść, a jeśli nie będzie pogody, to odejdziemy na drugi krąg"). W tym samym czasie drugi pilot dowiedział się, że dowódca samolotu Jak-40 ocenił widzialność na 400 m, a podstawy (chmur) na „grubo poniżej 50 m". Pomimo to o godz. 06:25:12 sugerował możliwość podjęcia próby lądowania: „Natomiast powiem szczerze, że możecie spróbować jak najbardziej". Drugi pilot przekazał dowódcy statku powietrznego o godz. 06:26:06: „Nie, no im się udało" i dalej o godz. 06:26:09: „Mówili tylko, że, że jak za drugim razem nie usiądziemy, to on mówi, że na Moskwę".

Potwierdzona informacja o bardzo trudnych WA, znacznie niższych od minimum załogi i lotniska, nie spowodowała zmiany decyzji podjętej przez dowódcę statku powietrznego ani właściwej reakcji pozostałych członków załogi, co może wskazywać, że piloci podejmowali tę bardzo ważną decyzję pilotażową, kierując się nie tyle przesłankami lotniczymi, ile faktem, kogo i w jakim celu przewozili na pokładzie.

W trakcie podejścia do lądowania KL przekazał załodze polecenie, żeby od wysokości 100 m byli gotowi do odejścia na drugi krąg. Dowódca statku powietrznego potwierdził

przyjęcie tej informacji, co może świadczyć o przyjęciu wysokości 100 m jako minimalnej wysokości zniżania.

Analiza prowadzonej wówczas korespondencji i rozmów pilotów w kokpicie wskazuje na rozpoczęcie się zjawiska tunelowania poznawczego u dowódcy statku powietrznego, polegającego na silnej selekcji uwagowej, skupionej na danych niezbędnych do realizacji aktualnego priorytetu zadaniowego. Selekcja ta jest tym bardziej wyraźna, im wyższy poziom stresu oddziałuje na pilota. Główne czynniki psychologiczne, które istotnie wpływały na podwyższenie poziomu stresu na tym etapie lotu, to duży poziom nieprzewidywalności sytuacji i konflikt wewnętrzny dowódcy statku powietrznego, rozumiany jednak nie jako dylemat lądować, czy nie lądować (dążenie - unikanie), ale związany z planowaną przez dowódcę statku powietrznego próbą podejścia do lądowania (jak nisko zejść i jaki tryb podejścia zastosować). W tym konkretnym momencie należy więc zakładać istnienie wysokiego poziomu stresu, wynikającego z koncentracji na realizowanym planie działania. W trakcie realizowanej próby podejścia do lądowania w kokpicie samolotu Tu-154M wystąpiła sygnalizacja systemu TAWS i zaraz został przestawiony przez dowódcę statku powietrznego wysokościomierz barometryczny. Działanie to spowodowało, że system przestał (na jakiś czas) generować ostrzeżenia, ale równocześnie pozbawił pilota bezpośredniej informacji z jednego z wysokościomierzy, niezbędnej do oceny realnej wysokości dzielącej samolot od powierzchni lotniska. Doszło do sytuacji, w której dowódca statku powietrznego zbudował plan podejścia do lądowania na podstawie subiektywnego modelu mentalnego (wyobrażenie aktualnej pozycji samolotu). Jednym z czynników zaburzających prawidłową ocenę sytuacji było wykorzystywanie podczas podejścia nieprecyzyjnego wskazań radiowysokościomierza w miejsce wysokościomierzy barometrycznych. Dodatkowym, ale bardzo istotnym elementem dezinformującym było przekazywanie przez KSL uspokajającej informacji wskazującej, że przez cały czas „są na ścieżce i na kursie". Był to czynnik negatywnie wpływający na całą załogę, ponieważ ugruntowywał przekonanie, że mimo braku odniesienia, położenie samolotu było pod kontrolą. Te potwierdzenia miały miejsce pięciokrotnie, podczas gdy w rzeczywistości samolot był znacznie powyżej ścieżki, a w końcowej fazie lotu znacznie poniżej. Na wysokości 90 m wskazywanej przez radiowysokościomierz dowódca statku powietrznego poinformował załogę: „Odchodzimy na drugie zajście", a drugi pilot potwierdził: „Odchodzimy". Po tej komendzie nie została bezzwłocznie zainicjowana procedura odejścia. Pierwsza reakcja pilota lecącego została zarejestrowana w momencie rozpoczęcia sygnalizacji

przez radiowysokościomierz wysokości alarmowej (65 m). Zabrakło jednoznacznej komendy i działań odnoszących się do tej sytuacji. Zdecydowana reakcja pilota polegająca na ściągnięciu kolumny wolantu powodującym odłączenie kanału podłużnego (autopilota) miała miejsce 5 s po komendzie „odchodzimy" i 3,5 s po alarmie radiowysokościomierza. Zbyt mała wysokość i uderzenie w drzewo spowodowało, że manewr zainicjowanego odejścia na drugi krąg nie został zrealizowany.

Przyczyny braku skuteczności w realizacji decyzji o odejściu na drugi krąg mają złożony charakter. Przede wszystkim komenda została wypowiedziana przez dowódcę statku powietrznego w sposób mało zdecydowany i zbyt późno. Innym, niezwykle ważnym czynnikiem, wpływającym na tragiczne zakończenie lotu, było zaplanowanie i zrealizowanie podejścia do lądowania z wykorzystaniem autopilota na lotnisko bez systemu ILS. Tryb taki co prawda nie jest zakazany, ale nie ma jasnych przepisów i procedur opisujących jego zastosowanie w podobnych sytuacjach. Z psychologicznego punktu widzenia oznaczało to, że doszło do próby podejścia do lądowania w trybie o nie w pełni przewidywalnych konsekwencjach, w bardzo trudnych WA. Wybór przez dowódcę statku powietrznego trybu autopilota w tej fazie lotu należy rozumieć jako próbę zmniejszenia nadmiernego obciążenia pracą i ułatwienia sobie procesu pilotowania. Prawdopodobnie dowódca statku powietrznego był zaskoczony brakiem natychmiastowej reakcji samolotu na swoje działania. Wobec niezgodnego z zakładanym planem przebiegu lotu, dowódca statku powietrznego musiał równocześnie analizować powstałą sytuację, podejmować decyzje, wykonywać czynności operatorskie, prowadzić korespondencję w języku rosyjskim oraz dodatkowo monitorować sytuację w kabinie. Towarzyszyła temu konieczność pobierania zwiększonej ilości informacji pilotażowej, kontrola nad wyszukiwaniem wzrokowym i dokładnym przetwarzaniem danych. Te czynności, normalnie w dużym stopniu zautomatyzowane, w opisanych warunkach przebiegały ze zwiększonym udziałem kontroli poznawczej. Procesy automatyczne zachodzą w umyśle równolegle (a więc szybko), a kontrolowane wymagają przetwarzania szeregowego (znacznie wolniej). Powyższe czynniki spowodowały, że wszystkie procesy decyzyjne, poznawcze i wykonawcze dowódcy statku powietrznego w sytuacji stresowej przebiegały wolniej i przyczyniły się do opóźnienia reakcji.

Oceniając wyżej przytoczone fakty, należy wskazać przede wszystkim na bardzo niski poziom koordynacji działań załogi w krytycznej fazie lotu, do czego przyczynił się brak zdecydowania KL i przekazywanie przez KSL informacji niezgodnych z rzeczywistym położeniem samolotu. Współpraca załogi polegała głównie na wykonywaniu poleceń

dowódcy statku powietrznego i przyjmowaniu komend do realizacji w sposób nieomalże automatyczny (nawet takich, które z punktu widzenia pilotażowego były niebezpieczne). Członkowie załogi nie byli w stanie ani przeciwstawić się tym decyzjom, ani interweniować w sytuacji krytycznej. Zwraca uwagę brak reakcji drugiego pilota na decyzję dowódcy statku powietrznego o odejściu w trybie automatycznym i pasywna postawa nawigatora, który do końca odczytywał wskazania radiowysokościomierza bez żadnej próby zmiany zachowania pilotów. Zastanawia brak reakcji kogokolwiek z obecnych w kabinie na przekraczanie w trakcie podejścia krytycznie ważnych parametrów lotu (przekroczenie minimalnej wysokości zniżania, dużą prędkość opadania, sygnalizację alarmową urządzenia TAWS). W przypadku dowódcy statku powietrznego należy rozpoznać, wzmiankowane wyżej, zjawisko tunelowania poznawczego. Pojawia się ono w przypadku konieczności sprawowania świadomej kontroli i weryfikacji informacji pilotażowej w warunkach stresowych, przez co pilot nadmiernie koncentruje się na jednym aspekcie zadania, pomijając inne, równie ważne (a czasem nawet ważniejsze z punktu widzenia bezpieczeństwa) elementy. Sytuacja taka musiała prowadzić do osłabienia świadomości sytuacyjnej, czego skutkiem było pominięcie niedostępnych w sposób bezpośredni najistotniejszych informacji o rzeczywistym położeniu samolotu. Zatem zasoby poznawcze i wykonawcze dowódcy statku powietrznego obciążały równocześnie konieczność pilotowania w warunkach ekstremalnych, prowadzenie korespondencji w języku rosyjskim, nadzorowanie prawidłowości pracy mniej doświadczonych kolegów oraz odpowiedzialność służbową za prawidłowy i zgodny z planem przebieg lotu. Takie obciążenie, zwielokrotnione przez wpływ stresu na procesy umysłowe, musiało spowodować przeciążenie poznawcze - pomijanie istotnych danych i trudności decyzyjne. Jeśli przyjąć, że ostatnia faza krytycznego lotu spełniała kryteria omawianego fenomenu psychologicznego, to zachowanie dowódcy statku powietrznego należy rozumieć jako ukierunkowane na próbę podejścia do lądowania w ekstremalnie trudnych warunkach atmosferycznych, które dodatkowo nie uwzględniało błędów i naruszeń popełnionych wcześniej. Ignorowanie, a nawet przestawianie urządzeń ostrzegawczych może być wyjaśnione przez zjawisko bolsteringu (wzmacnianie, podtrzymywanie podjętej decyzji o działaniu). Informacje sugerujące konieczność zmiany decyzji i działania są w pewnym sensie eliminowane jako niepotrzebne, zakłócające procesy percepcji i analizę danych niezbędnych pilotowi. Mechanizm ten służy uniknięciu konfliktu w sytuacji wyboru działania przy występującej presji czasowej w zadaniach o bardzo dużym stopniu trudności. Polega na „wzmacnianiu" raz podjętej decyzji i przybiera postać wybiórczego przetwarzania informacji pilotażowej, eliminującego informacje sprzeczne i niespójne z założonym wcześniej planem

działania, a wzmacniające te, które z owym planem działania są zgodne i niezbędne do właściwego wykonania podjętej w sposób sztywny decyzji. Zachowanie załogi można natomiast rozpatrywać bardziej jako proces unikania jakichkolwiek decyzji czy też ingerencji w proces pilotowania niż proces podejmowania decyzji. Jeśli nie było przećwiczonych zespołowo procedur alternatywnych (np. w treningu CRM lub w szkoleniu na symulatorach), najbardziej psychologicznie prawdopodobnym scenariuszem było kontynuowanie misji, ponieważ inne rozwiązania wymagałyby analizy możliwości teoretycznych, będących czymś zupełnie nowym, niewyuczonym. W silnym stresie analizy teoretyczne i stosowanie wiedzy deklaratywnej („podręcznikowej") nie są możliwe, możliwy jest jedynie wybór działania spośród dostępnych wyćwiczonych procedur. Właśnie takie czynniki mogą tłumaczyć bierność członków załogi. W sytuacji niepewności członkowie załogi dostosowali się do dowódcy statku powietrznego, który wykonywał określone działania, a więc jak można było przypuszczać, miał plan, informacje uzasadniające wybrane działanie i dostateczne umiejętności jego realizacji. Przy tak wysokim poziomie stresu oddziałującego na załogę, myślenie wychodzące poza przyjęty plan działania było bardzo utrudnione, jeśli nie niemożliwe, a zmiany decyzji sprowadzały się raczej do wyboru między znanymi, wyuczonymi schematami. Dodatkowym dystraktorem było nieprzestrzeganie niepisanej zasady „cichego kokpitu", która nakazuje całkowitą koncentrację załogi na wykonywanym podejściu do lądowania. Tymczasem w krytycznym momencie przebywał w kokpicie Dowódca Sił Powietrznych, a wcześniej Dyrektor Protokołu. Analiza zapisów rejestratora głosów w kabinie samolotu wskazuje, że Dyrektor Protokołu pojawił się w kokpicie prawdopodobnie po otrzymaniu od szefowej pokładu informacji o możliwości niewylądowania w SMOLEŃSKU (godz. 06:17:47). Ponieważ do jego zadań należał nadzór nad przebiegiem wizyty Prezydenta RP, wszedł do kabiny pilotów w celu osobistego upewnienia się co do zaistniałej sytuacji (godz. 06:23). Pojawienie się Dowódcy Sił Powietrznych w kokpicie wynikło, zdaniem Komisji, z poinformowania go właśnie przez Dyrektora Protokołu o pogarszających się WA. Należy także zauważyć, że dowódca statku powietrznego o godz. 06:26:18 powiadomił Dyrektora Protokołu o konieczności podjęcia decyzji w zakresie dalszego planu działania w sytuacji pogorszenia się WA na lotnisku w SMOLEŃSKU. Dyrektor Protokołu o godz. 06:30:33 przekazał: „Na razie nie ma decyzji Prezydenta, co dalej robimy", nikt więc nie narzucał załodze konieczności lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, ale także nie wskazał na preferowane rozwiązanie (np. lecimy na lotnisko WNUKOWO). Przy braku wsparcia procesu decyzyjnego dowódca statku

powietrznego kontynuował wcześniej zaplanowane podejście do lądowania do wysokości minimalnej.

Dowódca Sił Powietrznych w żaden bezpośredni sposób nie ingerował w proces pilotowania. Ze sporządzonej na potrzeby niniejszej analizy jego charakterystyki psychologicznej wynika, że „przejmowanie inicjatywy w sytuacji, w której kompetencje szczegółowe innych oceniał wysoko, jest mało prawdopodobne". Nie był więc nastawiony na jakąkolwiek aktywną interwencję, był raczej obserwatorem wydarzeń. W tym kontekście w żaden sposób nie można mówić o bezpośrednim nacisku Dowódcy Sił Powietrznych na dowódcę statku powietrznego, a szerzej na załogę. Można natomiast stwierdzić, że istniała presja, która oddziaływała na załogę w sposób pośredni, związana z rangą lotu, obecnością najważniejszych osób w państwie na pokładzie samolotu i wagą uroczystości w Lesie Katyńskim. Należy także przyznać, że elementem presji pośredniej była obecność Dowódcy Sił Powietrznych w kabinie załogi, gdyż w świadomości dowódcy statku powietrznego mogła pojawić się obawa o ocenę jakości wykonania przez niego podejścia do lądowania. Jednakże czynnik ten był jedynie elementem towarzyszącym wydarzeniom w ostatniej fazie lotu.

Podsumowując tę cześć analizy, trzeba wskazać na błędy i naruszenia, które miały miejsce w krytycznym locie. Niewłaściwe przygotowanie załogi do lotu, przestawienie wysokościomierza w celu „wyciszenia" systemu TAWS, próba odejścia na drugi krąg w trybie autopilota na lotnisku bez systemu ILS, obecność w kokpicie osób trzecich, brak efektywnej współpracy załogi, przyjęcie nadmiernych obowiązków przez dowódcę statku powietrznego, niewystarczający poziom wyszkolenia załogi oraz niezdecydowany, miejscami chaotyczny i wykazujący symptomy silnego stresu związanego z odpowiedzialnością i niewłaściwym przygotowaniem organizacyjnym sposób działania GKL, były czynnikami mającymi zasadnicze znaczenie w określaniu przyczyn wypadku.

Oczywiste jest, że załoga działała na takim poziomie, na jakim została wyszkolona. Reagowała na sytuacje ekstremalnie trudne w sposób daleko wykraczający poza standardy bezpieczeństwa, ale właśnie te standardy w 36 splt uległy poważnemu obniżeniu. Nie mogły więc stanowić żadnego wzorca będącego podstawą do podejmowania właściwych decyzji przez dowódcę statku powietrznego i do aktywnej postawy pozostałych członków załogi reagujących na błędy decyzyjne przez niego podejmowane. Deprecjacja standardów bezpieczeństwa i nieumiejętność działania w sytuacjach trudnych były spowodowane zaniżeniem poziomu szkoleń (lub ich brakiem), przede wszystkim w zakresie CRM (Crew Resource Management), ORM (Opertational Risk Managment) i MCC (Multi Crew

Cooperation). Nie mniej istotne było zaprzestanie szkoleń symulatorowych i brak obronnych reakcji systemowych[132], w tym ze strony wyższych przełożonych, na wcześniejsze incydenty i wypadki lotnicze. Skutkiem tego było systematyczne obniżanie jakości wyszkolenia o charakterze pełzającym, które powodowało przyzwyczajenie do pogarszającego się poziomu bezpieczeństwa. Dało to także efekt w postaci akceptowania coraz gorszych warunków pracy i służby oraz przyzwyczajenia się do latania na granicy bezpieczeństwa.

2.12. Analiza działania służb ruchu lotniczego

2.12.1. Analiza działania polskich służb ruchu lotniczego przy zabezpieczaniu lotu samolotu Tu-154M nr 101 w dniu 10.04.2010 r.

Formularze planów lotów (zgodnie z wymogami ICAO) zostały przesłane faksem do Biura Odpraw Załóg (BOZ) 36 splt przez nawigatora samolotu Tu-154M w dniu 9.04.2010 r. o godz. 9:22. Planista ruchu lotniczego BOZ Wojskowego Portu Lotniczego (WPL) wysłał plany lotów w godz. 9:50-9:52 do BOZ lotniska WARSZAWA-OKĘCIE (EPWA), którego personel rozesłał je zgodnie z zapisami „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD".

Pierwszy kontakt radiowy ze służbą ruchu lotniczego lotniska WARSZAWA-OKĘCIE (DELIVERY) nastąpił (według zapisu w systemie rejestracji korespondencji PAŻP) o godz. 5:11:30.

Przed startem samolotu, o godz. 5:17, Main Air Traffic Management Center of Russia przesłało do BOZ lotniska EPWA depeszę z prośbą o powiadomienie o starcie samolotu PLF 101.

```
YCA0163 100517
FF EPWAZPZX
100517 UUUWYWYX
DEAR SIRS
WE KINDLY ASK YOU TO INFORM ABOUT DEP/DLA OF FLIGHT
(DEP/DLA-PLF101-EPWA-XUBS) REG/101    STS/HEAD
THANK YOU FOR HELP AND BEST REGARDS
MAIN AIR TRAFFIC MANAGEMENT CENTER OF RUSSIA
```

Start samolotu Tu-154M (PLF 101) nastąpił z 27-minutowym opóźnieniem (tj. o godz. 5:27) w stosunku do czasu planowanego.

Po starcie samolotu planista ruchu lotniczego BOZ WPL o godz. 05:29 wysłał do BOZ EPWA depeszę informującą o starcie samolotu.

[132] Należy tu wyraźnie podkreślić, że w wielu zdarzeniach lotniczych w lotnictwie Sił Zbrojnych w ostatnich latach poważnym czynnikiem sprawczym były różnego rodzaju błędy w użytkowaniu wysokościomierzy. Brak efektywnych działań w tym zakresie świadczy o wadach systemowych procesu szkolenia.

```
YCA0174 100529
FF EPWAZPZX
100529 EPWAZPZM
(DEP-PLF101-EPWA0527-ZZZZ)
```

Personel BOZ EPWA o godz. 05:36 powiadomił Main Air Traffic Management Center of Russia o starcie samolotu PLF 101.

```
CYA0019 100536
FF UUUWYWYX
100536 EPWAZPZX
(DEP-PLF101-EPWA0527-XUBS)
```

Adresat: Main Air Traffic Management Center of Russia

O godz. 5:41 zastępca dowódcy bazy lotniczej (ZDBL) znajdujący się na BSKL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY otrzymał od oficera operacyjnego informację o starcie samolotu Tu-154M.

Rozesłanie planów lotów było prawidłowe. Informacja o starcie samolotu Tu-154M dotarła do Grupy Kierowania Lotami (GKL) lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY po 14 min od startu samolotu.

2.12.2. Analiza zapisów „Instrukcji operacyjnej Wojskowego Portu Lotniczego WARSZAWA OKĘCIE – EPWA”

Po przeanalizowaniu „Instrukcji operacyjnej Wojskowego Portu Lotniczego WARSZAWA OKĘCIE – EPWA” (INOP) stwierdzono, że poniższe zapisy są niewłaściwe.

pkt 1.2. „Podstawowe dokumenty normatywne regulujące działalność WPL”.

pkt 1.2.4. instrukcje i regulaminy – ust. 13: „Zasady prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych RP, WLOP 291/99”.

rozdz. 2. „Praca radiotelegraficzna – przepisy ogólne” – „Łączność telegraficzną – słuchową należy wykorzystywać przede wszystkim wtedy, gdy między radiostacjami istnieją duże odległości, przy których łączność foniczna w zakresie VHF/UHF jest niemożliwa. Podczas wykonywania lotów międzynarodowych w kontrolowanej przestrzeni powietrznej, gdy wojskowy statek powietrzny znajduje się poza zasięgiem łączności VHF/UHF z polską służbą kontroli obszaru, wymagane jest utrzymywanie łączności krótkofalowej z macierzystą jednostką lotniczą”.

Zdaniem Komisji, powyższy zapis jest „martwy”, ponieważ kontrolerzy WPL w dniu 10.04.2010 roku nie mieli możliwości utrzymywania łączności krótkofalowej ze względu na brak w miejscu wykonywania swoich obowiązków urządzenia zapewniającego taką

łączność[133]. Ponadto nie wszystkie statki powietrzne 36 splt wykonujące loty międzynarodowe są wyposażone w urządzenia umożliwiające nawiązanie łączności krótkofalowej.

Kontroler WPL WARSZAWA-OKĘCIE w zakresie przekazywania informacji o postępie lotu statków powietrznych 36 splt współpracuje ze specjalistą ruchu lotniczego Centrum Operacji Powietrznych (COP) (środki do prowadzenia łączności krótkofalowej z załogami statków powietrznych są na wyposażeniu COP).

pkt 3.9. „Zabezpieczenie operacji lotniczych statków powietrznych określonych jako »Ważny« (STS/HEAD)".

pkt 3.9.1. „Zabezpieczenie operacji lotniczych statków powietrznych określonych jako »Ważny« (STS/HEAD) realizuje się zgodnie z postanowieniami:

ust. 1. Instrukcji zabezpieczenia i wykonywania lotów statków powietrznych oznaczonych symbolem »Ważny« nad terytorium RP – tymczasowa, WLOP 341/2004".

Cytowana wyżej instrukcja straciła ważność w związku z wprowadzeniem[134] do stosowania „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD". Sygn. WLOP 408/2009.

2.12.3. Analiza pełnienia dyżuru krl TWR w odniesieniu do zapisów „Instrukcji operacyjnej Wojskowego Portu Lotniczego WARSZAWA OKĘCIE – EPWA"

Kontroler WPL zgodnie z zapisem pkt 2.9.4 ust. 6 INOP miał obowiązek „zbierania informacji o stanie pogody od załóg statków powietrznych i przekazywanie ich do DML".

W dniu 10.04.2010 r. około godz. 5:45 kontroler WPL (zdający dyżur około godz. 06:00) otrzymał od jednego z członków załogi samolotu Jak-40 telefoniczną informację o lądowaniu na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w WA „60 na 2 kilometry". O godz. 06:32 krl WPL, który przyjął dyżur, przekazał tę informację dyżurnemu meteorologowi lotniska (DML) WPL WARSZAWA-OKĘCIE. Do godz. 5:45 samolot Tu-154M znajdował się jeszcze w przestrzeni powietrznej RP i była możliwość nawiązania z załogą łączności radiowej przez polską służbę kontroli ruchu lotniczego. Po godz. 5:45 informacja ta mogła być przekazana załodze samolotu za pomocą telefonu satelitarnego lub łączności HF. Gdyby dowódca samolotu Tu-154M otrzymał informację o warunkach panujących na lotnisku

[133] W trakcie rozmowy w dniu 4.02.2011 r. Komendant oraz kontrolerzy WPL WARSZAWA-OKĘCIE oznajmili, że dokument „Zasady prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych RP, WLOP 291/99" jest im znany, jednak po przedstawieniu przytoczonego zapisu zawartego w INOP oznajmili, że nie był im znany.
[134] Decyzja Nr 184/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 9.06.2009 r.

SMOLEŃSK PÓŁNOCNY podczas lądowania samolotu Jak-40, mógłby podjąć decyzję o powrocie na lotnisko startu lub kontynuowaniu lotu na lotnisko zapasowe albo na docelowe po poprawie WA. O godz. 6:14:15 załoga samolotu Tu-154M (wykonując lot w przestrzeni powietrznej Republiki Białorusi) otrzymała informację o WA lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY poniżej dopuszczalnych WM samolotu, załogi i lotniska. Po otrzymaniu tej informacji dowódca samolotu podjął decyzję o kontynuowaniu lotu na lotnisko docelowe.

Zbyt późne przekazanie przez kontrolera WPL do DML informacji od załogi samolotu Jak-40 opóźniło działania COP. Personel CH SZ zaalarmował COP dopiero po otrzymaniu około godz. 6:20 depeszy SYNOP z wynikami pomiarów stacji synoptycznej SMOLEŃSK POŁUDNIOWY z godz. 6:00 (mgła 500 m, niebo niewidoczne), czyli około 30 min po otrzymaniu informacji od załogi samolotu Jak-40.

2.12.4. Skład i zakres obowiązków GKL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Zgodnie z informacją zawartą w rozdz. 1.10.3 raportu końcowego, w skład GKL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w dniu 10.04.2010 r. wchodzili m.in:

1) kierownik lotów (KL);
2) pomocnik kierownika lotów (PKL);
3) kierownik strefy lądowania (KSL).

Dodatkowo na BSKL znajdował się zastępca dowódcy bazy lotniczej w Twerze (ZDBL), który w dniu 10.04.2010 r. pełnił funkcję koordynatora i osoby nadzorującej przygotowanie i zabezpieczenie lotów. W związku z powyższym był przełożonym kierownika lotów i podejmował decyzje w zakresie działań związanych z przyjęciem samolotów.

Zgodnie z „Federalnymi przepisami lotniczymi wykonywania lotów lotnictwa państwowego Federacji Rosyjskiej" (dalej FAP PP GosA) pkt 555 – na potrzeby kierowania lotami ustanawia się strefy odpowiedzialności:

- strefa kontroli wizualnej – o promieniu 5 km od środka lotniska;
- strefa bliższa – rejon o promieniu 75 km od środka lotniska;
- strefa lądowania – w zakresie ±25º w stosunku do kursu lądowania i w odległości do 60 km od progu DS.

Na podstawie dokumentu „Schemat rejonu odpowiedzialności służb kierowania lotami lotniska Smoleńsk Północny" strefy odpowiedzialności miały następujące rozmiary:

- strefa kontroli wizualnej – rejon o promieniu 5 km od środka lotniska;
- strefa bliższa – strefa o promieniu 60 km od środka lotniska;
- strefa lądowania – strefa w zakresie ±25º w odległości do 20 km od progu DS.

W dniu 10.04.2010 KL wykonywał swoje obowiązki w strefie bliższej oraz strefie kontroli wizualnej.

2.12.5. Zasady i procedury stosowane przez personel GKL

Z informacji zawartych w rozdz. 1.8.1-1.8.2, 1.10-1.10.3 raportu końcowego wynika, że zabezpieczenie przylotów samolotów: Jak-40, Ił-76 i Tu-154M w dniu 10.04.2010 r. przez personel GKL odbywało się według przepisów[135] obowiązujących w lotnictwie wojskowym Federacji Rosyjskiej:

1) FAP PP GosA, rozkaz Ministra Obrony Federacji Rosyjskiej nr 275 z dnia 24.09.2004 r.;
2) „Instrukcji kierowania lotami";
3) „Instrukcji wykonywania lotów w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY".

Potwierdzeniem tego może być pytanie KL w trakcie dolotu samolotu Tu-154M do trzeciego zakrętu: „А, пятьсот метров, а, на военном аэродроме посадку осуществляли?" („Y, pięćset metrów, y, wykonywaliście lądowanie na lotnisku wojskowym?"), co określało status lotniska i procedury mające na nim zastosowanie.

Dodatkowo, zgodnie z telegramem nr 134/3/11/102 z dnia 13.03.2010 r. dotyczącym przygotowania i zabezpieczenia rejsów specjalnych samolotów Jak-40 i Tu-154M w kwietniu 2010 r., podczas zabezpieczania lotów polskich samolotów specjalnych GKL polecono stosowanie się do zapisów zawartych w pkt c, dział AD, część III, tom II „Zbioru informacji lotniczej AIP FR i WNP", zgodnie z którym: „dowódca zagranicznego statku powietrznego bierze pełną odpowiedzialność za podjęcie decyzji o starcie z lotniska lub lądowaniu na lotnisku docelowym".

Poniżej zamieszczono wypis z przepisów FAP PP GosA, które powinny być stosowane przez GKL podczas zabezpieczania lotów:

pkt 20. „Podczas wykonywania lotów zasada ich bezpieczeństwa jest nadrzędna i wszelkie wysiłki obsady osobowej winny być ukierunkowane na jej przestrzeganie".

pkt 96. „Kierownik lotów na lotnisku podczas lotu ma obowiązek:

- w przypadku gwałtownego pogorszenia pogody w rejonie lotniska organizować lądowanie statków powietrznych na swoim lotnisku przy zgodności z minimum załogi lub skierować je na lotnisko zapasowe;
- w przypadku wątpliwości odnośnie powodzenia do lądowania, wydać załodze polecenie odejścia na drugi krąg (…);

[135] Instrukcje wymienione w pkt 2 i 3 nie zostały udostępnione stronie polskiej.

– okresowo sprawdzać gotowość zapasowych lotnisk przez KL, dyspozytora lotniczego i (lub) znajdujące się w powietrzu załogi;
– uważnie odsłuchiwać i precyzyjnie prowadzić korespondencję radiową, żądać kategorycznego wykonania przez załogi i osoby GKL zasad prowadzenia korespondencji radiowej;
– w przypadku otrzymania komunikatu uprzedzającego o sztormie, wspólnie z dyżurnym synoptykiem, dokonać oceny meteorologicznej, zameldować o tym dowódcy jednostki lotniczej (osobie, która go zastępuje), na jego rozkaz wstrzymać (ograniczyć) loty do podjęcia decyzji o ich wznowieniu".

pkt 98. „Kierownik lotów na lotnisku ma prawo:
– samodzielnie podejmować decyzję o skierowaniu załóg na lotnisko zapasowe;
– przerywać wykonanie zadania przez załogi, w warunkach niezgodności sytuacji powietrznej, meteorologicznej i ornitologicznej z warunkami wykonania zadań lotniczych".

pkt 108. „Kierownik strefy bliższej ma obowiązek: przekazywać (przyjmować) kierowanie nad załogami na ustalonych granicach".

pkt 110. „Kierownik strefy bliższej ma prawo: (…) określać załogom sposób podejścia do lądowania".

pkt 115. „Kierownik strefy lądowania ma prawo:
– wydawać załogom polecenia odejścia na drugi krąg w granicach strefy widzialności PRŁ;
– przekazać załodze informację »na ścieżce zniżania, na kursie« jeżeli wielkość błędu nie przekracza jednej trzeciej liniowych wymiarów strefy dopuszczalnych odchyleń".

pkt 216. „Dopuszczenia do kierowania lotami przez osoby GKL nadaje się po zdaniu przez nich zaliczeń (Instrukcji wykonywania lotów w rejonie lotniska [węzła lotniskowego], danych lotno-taktycznych statków powietrznych swojej jednostki, danych i zasad wykorzystania środków łączności i zabezpieczenia radiotechnicznego lotów lotniska, kolejności działań przy zaistnieniu szczególnych sytuacji w locie), odbyciu stażu i sprawdzeniu w praktycznym kierowaniu lotami".

pkt 217. „Personel GKL dopuszcza się do kierowania lotami rozkazem właściwego dowódcy z zapisem dopuszczeń w książkach osobistych GKL zgodnie z Kursem

Przygotowania Specjalnego GKL i Kursem Przygotowania Bojowego Punktu Kierowania".

pkt 462. „Zezwala się na przyjęcie statków powietrznych na lotniskach lądowania wyłącznie przy zgodności warunków meteorologicznych na lotnisku z minimum pogody dla dowódców załóg (nie niżej niż minimum lotniska)".

pkt 551. „Przekazanie kontroli lotu SP między organami (kierowania lotami) odbywa się na określonych granicach i uzgodnionych wysokościach".

pkt 552. „Kontrolę uważa się za przejętą, gdy organ kierowania lotami, któremu przekazywana jest kontrola, nawiązał dwustronną łączność z załogą SP, z reguły radiolokacyjną kontrolę jego lotu, i potwierdził załodze przejęcie kontroli, powiadomił o tym organ kierowania lotami, który przekazał kontrolę danego SP, z użyciem naziemnych kanałów łączności lub za pośrednictwem załogi statku powietrznego".

pkt 554. „Kierownik lotów na lotnisku kieruje lotami osobiście i za pośrednictwem osób GKL".

pkt 557. odwołanie *9: „Dowódca załogi podczas zajścia do lądowania nie później niż w momencie osiągnięcia własnego minimum przy ustanowieniu kontaktu wzrokowego z pasem startowym zobowiązany jest zameldować „Pas widzę" (w ZWA w momencie przelotu DRL). Jeśli przy zniżaniu na prostej do lądowania do momentu osiągnięcia wysokości odpowiadającej minimum dowódcy załogi lub lotniska załoga nie zameldowała o ustanowieniu kontaktu wzrokowego z drogą startową (środowiskiem drogi startowej), KL jest zobowiązany podać komendę na przerwanie zniżania i przejście z naborem wysokości".

pkt 573. „Zabrania się przebywania podczas lotów w miejscach, gdzie znajdują się osoby GKL, osobom niezwiązanym z kierowaniem lotami (…)".

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY było w dniu zdarzenia lotniskiem wspólnego bazowania i zgodnie z pkt 8.9.1, 8.9.2 i 8.9.3 „Federalnych przepisów lotniczych. Przygotowanie i wykonywanie lotów w lotnictwie cywilnym Federacji Rosyjskiej", przy zabezpieczaniu podejść do lądowania samolotów przy wysokości dolnej granicy chmur 200 m i niżej i/lub widzialności poniżej 2000 m[136] GKL miała obowiązek zabezpieczania tych podejść z wykorzystaniem radiolokatora RSL (РСП):

[136] WA w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w dniu 10.04.2010 r. w trakcie podejść do lądowania samolotów Jak-40, Ił-76 i Tu-154M były poniżej 200 m podstawy dolnej chmur i widzialności poniżej 2000 m.

8.9.1. „Wyposażenie radiotechniczne, instalowane na lotniskach cywilnych, **lotniskach wspólnego bazowania** i lotniskach współużytkowanych powinno być certyfikowane, a obiekty zabezpieczenia radiotechnicznego lotów odpowiadać wymaganiom przydatności do eksploatacji".

8.9.2. „Środki zabezpieczenia radiotechnicznego lotów włączane są na podstawie decyzji kierownika lotów w następującym porządku:

- **systemy lądowania** (radioświetlny system lądowania, wyposażenie systemu lądowania, **radiolokator lądowania**) – nie później niż na 15 minut do obliczonego czasu lądowania statku powietrznego. Przy tym radiolokator lądowania włącza się i wykorzystuje dla kontroli zajścia do lądowania dla lekkich i super lekkich samolotów i śmigłowców na zapotrzebowanie załogi, **dla innych statków powietrznych przy wysokości dolnej granicy chmur 200 metrów i niżej i/lub widzialności poniżej 2000 metrów.** Przy wykorzystywaniu radiolokatora lądowania dokumentowanie informacji o zajściu do lądowania statku powietrznego realizuje się we wszystkich przypadkach;
- pozostałe wyposażenie radiotechniczne lotniska – nie później niż na 30 minut do obliczonego czasu lądowania (przelotu) statku powietrznego".

8.9.3. „Środki zabezpieczenia radiotechnicznego lotów włącza się we wszystkich przypadkach na zapotrzebowanie załóg niezależnie od warunków atmosferycznych".

2.12.6. Objaśnienia przedstawianego w treści analizy stenogramu korespondencji radiowej i telefonicznej oraz zapisów z mikrofonu zewnętrznego na BSKL

MIŃSK KONTROLA – kontroler ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej Republiki Białorusi

Jak-40 – załoga samolotu PLF 031

KL – kierownik lotów lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

KTR - kontroler lotów lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Ił-76 - załoga samolotu 78817

ZDBL – zastępca dowódcy bazy lotniczej w Twerze

101 – załoga (dowódca) samolotu Tu-154M

KSL – kierownik strefy lądowania lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Meteo – kierownik biura meteorologicznego lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

PKL – pomocnik kierownika lotów

… – nieokreślona osoba przebywająca na BSKL

2.12.7. Analiza pracy[137] kierownika lotów w dniu 10.04.2010 r.

W dniu 10.04.2010 r. kierownik lotów był odpowiedzialny za zabezpieczenie lotów statków powietrznych w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Kierował trzema samolotami: Jak-40, Ił-76 i Tu-154M oraz sprawował nadzór nad działaniami personelu GKL.

2.12.7.1. Analiza pracy kierownika lotów w strefie bliższej

Podejścia do lądowania samolotów Jak-40 i Ił-76

Załoga samolotu Jak-40, dolatując do punktu ASKIL otrzymała od organu kontroli MIŃSK KONTROLA polecenie przejścia na łączność z MOSKWA KONTROLA na częstotliwości[138] 124,00 MHz:

MIŃSK KONTROLA – „Air Force zero three one contact Moscow on one two four decimal zero".

Jak-40 „Moscow: one two four, zero, Polish Air Force zero three one".

KL nie miał informacji o locie samolotu Jak-40 do godz. 4:53:24, kiedy KTR otrzymał informację, że samolot Jak-40 dolatuje do punktu nawigacyjnego ASKIL, który osiągnie o 04:55. „…в пятьдесят пять минут ASKIL. Первый поляк ноль тридцать один ПЛФ." („…w pięćdziesiątej piątej minucie ASKIL. Pierwszy Polak zero trzydzieści jeden PLF").

Załoga samolotu Jak-40, dolatując do punktu ASKIL, otrzymała od kontrolera MIŃSK KONTROLA polecenie nawiązania łączności z MOSKWA KONTROLA na niewłaściwej częstotliwość radiowej 124,00 MHz, używanej przez GKL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

Dowódca statku powietrznego Jak-40, wykonując powyższą instrukcję, nawiązał łączność z KL na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY zamiast z MOSKWA KONTROLA. KL przejął kierowanie samolotem bez koordynacji z organem kontroli ruchu lotniczego (MOSKWA KONTROLA)[139] i nakazał załodze zniżanie i zmianę kursu poza granicą strefy swojej odpowiedzialności[140]. Koordynacja i przekazanie kierowania statkiem powietrznym

[137] Z powodu nieudostępnienia przez stronę rosyjską procedur stosowanych przez KL zarówno w strefie kontroli wizualnej, jak i strefie bliższej rejonu lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, zawartych w „Instrukcji kierowania lotami" oraz „Instrukcji wykonywania lotów w rejonie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY" analiza pracy GKL została opracowana na podstawie FAP PP GosA oraz „Zasad i frazeologii korespondencji radiowej przy wykonywaniu lotów i kierowaniu ruchem lotniczym".

[138] Częstotliwość sektora MOSKWA KONTROLA to 128,8 MHz. Częstotliwość 124,0 MHz jest częstotliwością lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

[139] Brak koordynacji między organami służb ruchu lotniczego było niezgodne z FAP PP GosA pkt 108, pkt 551 i „Zasadami i frazeologią korespondencji radiowej przy wykonywaniu lotów i kierowaniu ruchem lotniczym" pkt 9.5. „W trakcie zabezpieczenia lotu każdego statku powietrznego kontrolerzy punktów kierowania ruchem lotniczym uzgadniają między sobą warunki wejścia (wyjścia) w sąsiedni rejon (strefę)".

[140] Granica strefy bliższej lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY wynosi 60 km od środka lotniska. Punkt ASKIL znajduje się w odległości 70 km od lotniska.

między sąsiadującymi organami służby ruchu lotniczego powinno być dokonywane według procedury obejmującej następujące etapy:

a) powiadamianie o locie i o proponowanych warunkach przekazania kierowania statkiem powietrznym;
b) koordynacja i uzgodnienie warunków przekazania statku powietrznego (punkt przekazania i wysokość lotu);
c) przekazanie kierowania przyjmującemu organowi służby ruchu lotniczego.

4:55:53 – **Jak-40** „Y Moscow control, PAPA LIMA FOX, y, zero three one, good day. Descent flight level: three thousand three hundred meters, approaching ASKIL point" („Y Moskwa Kontrola, PAPA LIMA FOX, y, zero trzy jeden, dzień dobry. Zniżanie (*lub:* zniżamy), poziom trzy tysiące trzysta metrów, podchodzimy do punktu ASKIL").

4:56:06 – **KL** „A, PAPA LIMA zero three one, ы, Корсаж вызывали?" („Y, PAPA LIMA zero trzy jeden, y, wywoływaliście Korsaż?").

4:56:37 – **Jak-40** „Вышка, PAPA LIMA FOX, ы, ноль три один. Снижаем, эшелон три три ноль ноль метров" („Wieża, PAPA LIMA FOX, y, zero trzy jeden. Zniżamy, poziom trzy trzy zero zero metrów").

4:56:48 – **KL** „PAPA LIMA zero three one, занимайте эшелон тысяча пятьсот с курсом тридцать градусов" (PAPA LIMA zero trzy jeden, zajmujcie poziom tysiąc pięćset z kursem trzydzieści stopni").

4:57:01 – **Jak-40** „Занимаю эшелон, ы, три, ы, пять, ы, ноль, ноль метров, с курсом, ы, тридцать" („Zajmuję poziom, y, trzy, y, pięć, y, zero, zero metrów, z kursem, y, trzydzieści").

Po nawiązaniu łączności z KL załoga samolotu Jak-40 nie określiła sposobu podejścia do lądowania. Nie zrobił tego również KL, choć miał takie prawo[141].

KL nie poinformował załogi samolotu Jak-40 o poziomie przejściowym.

4:58:55 – **KL** „На Корсаже, ы, дымка, видимость четыре километра, ясно. Давление семь сорок пять, семь сорок пять. Посадочный два пять девять" („Na Korsażu, y, zamglenie, widzialność cztery kilometry, bezchmurnie. Ciśnienie siedem czterdzieści pięć, siedem czterdzieści pięć. Kurs lądowania dwa pięć dziewięć").

[141] Zgodnie z FAP PP GosA pkt 110 KL miał takie prawo, wykonując obowiązki kierownika strefy bliższej.

KL po nawiązaniu łączności z załogą samolotu Ił-76 (817) przekazał informację o poziomie przejściowym i rodzaju podejścia.

4:57:20 – **Ił-76** „Ы, Корсаж-Старт, ы, семьдесят восемь, восемь семнадцать готовы” („Y, Korsaż-Start, y, siedemdziesiąt osiem, osiem siedemnaście gotowi”).

4:57:24 – **KL** „А, восемь семнадцать, на Корсаже три балла, дымка, видимость четыре. Ветер сто сорок градусов, два метра, температура плюс два. Давление семь сорок пять, семь сорок пять. Посадочный два полсотни девять, эшелон перехода: тысяча пятьсот, заход по ОСП с РСП” („Y, osiem siedemnaście, na Korsażu trzy dziesiąte, zamglenie, widzialność cztery. Wiatr sto czterdzieści stopni, dwa metry, temperatura plus dwa. Ciśnienie siedem czterdzieści pięć, siedem, czterdzieści pięć. Kurs lądowania dwa pół setki dziewięć, poziom przejścia tysiąc pięćset, podejście według OSP z RSP”).

O godz. 5:11:16 KL przekazał załodze samolotu Ił-76 informację o pogorszeniu widzialności do 1000 m. Załoga samolotu Ił-76 błędnie potwierdziła podaną wartość (nie jako 1000, tylko 1500 m), co nie zostało zauważone i poprawione przez KL.

5:11:09 – **KL** „Ы, три тыщи, три тысячи на привод. Значит видимость ухудшилась. Дымка, тысяча метров” („Y, trzy tysią, trzy tysiące na radiolatarnię/na prowadzącą. Więc widzialność pogorszyła się. Mgła, tysiąc metrów”).

5:11:16 – **Ił-76** „А, информацию прослушал. А, видимость тысяча (пятьсот?)” („Y, wysłuchałem informację. Y, widoczność tysiąc (pięćset?)”).

KL nie przekazał tej informacji załodze samolotu Jak-40 i nie upewnił się, czy została ona przez nią odebrana w czasie transmisji radiowej z samolotem Ił-76. Widzialność 1000 m była jedną z granicznych wartości określających minimum lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (widzialność 1000 m, podstawa chmur 100 m).

W trakcie zabezpieczania lotów samolotów Jak-40, Ił-76 i Tu-154M KL określił rodzaj podejścia (według ОСП с РСП) tylko załodze samolotu Ił-76.

Po wykonaniu czwartego zakrętu korespondencję radiową z załogą samolotu Jak-40 przejął kierownik strefy lądowania (KSL).

Podejście do lądowania samolotu Tu-154M

Załoga Tu-154M otrzymała od organu kontroli ruchu lotniczego MIŃSK KONTROLA polecenie przejścia na łączność z organem kontroli ruchu lotniczego sektora MOSKWA KONTROLA na częstotliwości 128,8 MHz. MOSKWA KONTROLA nakazała dalsze zniżanie i nawiązanie łączności z GKL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY na częstotliwości 124,00 MHz. Dowódca samolotu Tu-154M nawiązał łączność z KL, informując o zniżaniu do wysokości 3600 m z kursem na DRL, ale nie określając, według jakiej procedury planuje wykonanie podejścia. Nie zrobił tego również KL, choć miał takie prawo, podobnie jak przy lądowaniu samolotu Jak-40.

Po nawiązaniu łączności KL zapytał dowódcę samolotu Tu-154M o pozostałość paliwa i lotniska zapasowe, co świadczy o podjęciu przez niego czynności określonych w procedurze odesłania samolotu na lotnisko zapasowe ze względu na panujące na lotnisku WA (zgodnie z pkt 96 FAP PP GosA). KL nie znał jednak lotnisk zapasowych dla samolotu Tu-154M, jak również samolotu Ił-76, co było niezgodne z pkt 96 FAP PP GosA.

6:23:47 – **ZDBL** „…остаток топлива запроси и запасной аэродром” („…pozostałość paliwa zapytaj i lotnisko zapasowe”).

6:23:50 – **KL** „A. PLF Foxtrot, y, one zero one, остаток топлива, топлива сколько у вас?” („Y, PLF Foxtrot, y, jeden zero jeden, pozostałość paliwa, ile macie paliwa?”).

6:23:58 – **101** „Осталось, ы, одиннадцать тонн” („Pozostało, y, jedenaście ton”).

6:24:01 – **ZDBL** „Это до Внуково хватает? Запасной аэродром (скажи?)” („To do Wnukowa wystarczy? Lotnisko zapasowe (powiedz?)”).

6:24:03 – **KL** „Запасной аэродром у вас какой?” („Jakie macie lotnisko zapasowe?”).

6:24:07 – **101** „Витебск, Минск” („Witebsk, Mińsk”).

KL nie przekazał żadnej załodze przylatujących samolotów informacji o zachmurzeniu oraz widzialności pionowej, pomimo możliwości ich pomiaru na odpowiednich urządzeniach zainstalowanych na BSKL, BRL i DRL.

2.12.7.2. Analiza pracy kierownika lotów w strefie wizualnej

Podejście do lądowania samolotu Jak-40

Podejście samolotu Jak-40 od 14 do 1 km przed DS 26 było zabezpieczane przez KSL. Ostatnią komendę potwierdzającą położenie samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS załoga samolotu Jak-40 otrzymała w odległości 1 km od progu DS 26. Od tego momentu KL powinien nawiązać kontakt wzrokowy z samolotem.

O godz. 05:17:00 KL zapytał załogę samolotu Jak-40, czy nawiązała kontakt wzrokowy z DS. Z powodu braku odpowiedzi KL nie wydał zezwolenia na lądowanie. Po 6 s, gdy zauważył samolot Jak-40 na zbyt dużej wysokości w odniesieniu do właściwej trajektorii lotu, nakazał załodze odejście na drugi krąg[142]. Dowódca samolotu Jak-40, według jego oświadczenia, nie usłyszał jego polecenia i wykonał lądowanie.

KL nie nakazał załodze złożenia wyjaśnień dotyczących niewykonania polecenia odejścia na drugi krąg, natomiast skomentował działanie pilota samolotu Jak-40 stwierdzeniem „Молодец" („Zuch").

5:16:48 – **KSL** „Один на курсе, глиссаде" („Jeden na kursie, ścieżce").

5:16:53 – **KL** „Не видно, пока не вижу" („Nie widać, na razie nie widzę").

5:17:00 – **KL** „Где?! Где?!" („Gdzie?! Gdzie?!").

5:17:00 – **KL** „Полосу наблюдаете? Выше!" („Pas widzicie? Wyżej!").

5:17:04 – „[wulg.], уход на..." („[wulg.], odejście na…").

5:17:05 – „[wulg.], надо уход" („[wulg.], trzeba odejście").

5:17:06 – **KL** „Уход на второй круг" („Odejście na drugi krąg").

5:17:11 – **KL** „Да иди, [wulg.], [wulg.] тут, [wulg.], сядет! Сядет тут!" („A idź, [wulg.], [wulg.] tu, [wulg.], że wyląduje! Wyląduje tu!").

5:17:26 – „…нормально шёл" („…dobrze podchodził").

5:17:30 – **KL** „Посадка" („Lądowanie").

5:17:31 – **KL** „PAPA LIMA zero three one. После остановки, на сто восемьдесят. Молодец" („PAPA LIMA zero trzy jeden. Po zatrzymaniu, o sto osiemdziesiąt. Zuch").

5:17:39 – **Jak-40** „Повторите" („Powtórzcie").

5:17:41 – **KL** „На сто восемьдесят" („O sto osiemdziesiąt").

5:17:42 – **KL** „Посадка Як сорокового!" („Lądowanie Jaka czterdziestego!").

5:17:49 – „Ты видел как он торец прошёл?" („Widziałeś, jak on minął próg?").

Zgodnie z kartą podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY załoga samolotu Jak-40, wykonując zniżanie, osiągnęła wysokość minimalną lotniska (100 m) w rejonie BRL. W momencie osiągnięcia tej pozycji KL nie obserwował samolotu i nie otrzymał informacji od załogi o widzialności DS.

[142] Przy założeniu, że prędkość podejścia do lądowania samolotu Jak-40 wynosiła 225 km/h (62,5 m/s), to po przelocie BRL do komendy „na drugie zajście" był w odległości około 250 m przed progiem DS 26, gdy go zauważył KL.

Zgodnie z FAP PP GosA pkt 557 odsyłacz *9, KL po otrzymaniu informacji KSL o pozycji samolotu na pierwszym kilometrze, ze względu na nienawiązanie przez niego kontaktu wzrokowego z samolotem i nieotrzymanie informacji o nawiązaniu przez załogę samolotu kontaktu wzrokowego z DS, powinien już wtedy nakazać załodze samolotu Jak-40 odejście na drugi krąg.

Biorąc pod uwagę WA w rejonie lotniska, KL powinien określić dla załogi samolotu Jak-40 minimalną wysokość zniżania zgodną z minimum lotniska (100 m), czego nie zrobił w tym przypadku, jak również podczas podejść samolotu Ił-76. Natomiast określił taką wysokość dla załogi samolotu Tu-154.

KL nie zapytał załogi samolotu Jak-40 o WA, jakie panowały w trakcie wykonywanego podejścia do lądowania[143], pomimo że w następnej kolejności podejście do lądowania wykonywał samolot Ił-76.

Podejście do lądowania samolotu Ił-76

Załoga samolotu Ił-76 w trakcie wykonywania dwóch podejść do lądowania otrzymała od KSL ostatnią informację o pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS w odległości 1 km od progu DS 26.

Ze względu na nienawiązanie kontaktu wzrokowego z samolotem w odległości 1000 m od progu DS 26, zarówno przy pierwszej próbie lądowania, jak i drugim podejściu KL nie wydał zgody na lądowanie.

Kontakt wzrokowy z samolotem przy pierwszej próbie lądowania KL nawiązał dopiero, gdy samolot znajdował się tuż przed progiem DS 26 z lewej strony od jej osi, na bardzo małej wysokości względem płaszczyzny lotniska. Załoga samolotu Ił-76 podjęła nieudaną próbę wyprowadzenia samolotu na oś DS w celu wykonania lądowania. Według świadków, załoga samolotu w trakcie odejścia po nieudanym podejściu wykonała gwałtowny manewr przechylenia na prawe skrzydło, którego końcówka znajdowała się na wysokości około 3-5 m nad płaszczyzną lotniska. Zgodnie z FAP PP GosA pkt 557 odsyłacz *9, KL – jak w przypadku samolotu Jak-40 – powinien wcześniej nakazać załodze samolotu Ił-76 odejście na drugi krąg.

Spóźnione wydanie komendy nakazującej odejście na drugi krąg oraz działanie załogi samolotu Ił-76 doprowadziło do manewru zagrażającego bezpieczeństwu lotów.

5:27:35 – **KSL** „Один на курсе, глиссаде” („Jeden na kursie, ścieżce”).

5:27:47 – **KL** „Наблюдаешь?” („Widzisz?”).

[143] Zgodnie z FAP PP GosA pkt 96, KL miał obowiązek znać i systematycznie analizować sytuację meteorologiczną i ornitologiczną w rejonie swojego i zapasowych lotnisk według meldunków załóg.

5:27:51 – **KL** „Уходи на второй круг” („Odejdź na drugi krąg”).

5:27:56 – „Уход” („Odejście”).

5:27:56 – **KL** i **ZDBL** „…! …! [wulg.]! [wulg.]! [wulg.]!”.

5:28:05 – **KL** „Уход на второй круг. Уход” („Odejście na drugi krąg. Odejście”).

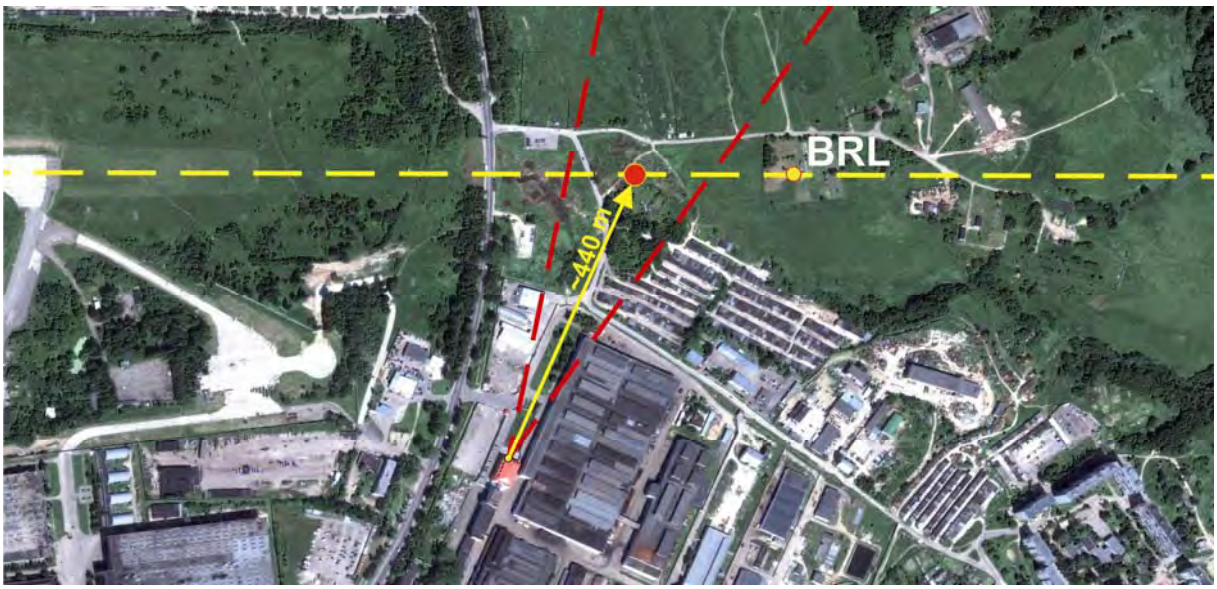
5:28:08 – „Ясно” („Jasne”).

5:28:12 – „…,[wulg.], …”.

KL dwukrotnie zezwolił załodze samolotu Ił-76 na wykonanie podejścia w WA poniżej minimalnych dla podejścia według OCП с PCП[144] (na podstawie ustaleń Komisji widzialność pozioma wahała się w tym czasie w przedziale 500-300 m i podstawie chmur poniżej 50 m). Takie działanie KL było niezgodne z FAP PP GosA pkt 20, pkt 96, pkt 98, pkt 462 i pkt 557 odwołanie *9.



Fot. 25. Samolot Ił-76 podczas pierwszego podejścia do lądowania



Rys. 29. Miejsce wykonania zdjęcia samolotu Ił-76

[144] Minimalne warunki atmosferyczne do lądowania dla samolotu Ił-76 to podstawa 100 m i widzialność 1000 m.

Podejście do lądowania samolotu Tu-154M

KL w godz. 06:05:42-06:06:02 (17 min i 33 s przed nawiązaniem łączności z załogą samolotu Tu-154M) otrzymał od kierownika stacji meteorologicznej lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY informację, że przy panujących WA powinno być wydane ostrzeżenie STORM. KL na podstawie obserwowanych WA poniżej minimum lotniska oraz otrzymanej od kierownika stacji meteorologicznej informacji powinien po konsultacji z dyżurnym synoptykiem biura meteorologicznego w Twerze wystąpić do przełożonych z propozycją zamknięcia lotniska (zgodnie z FAP PP GosA pkt 96).

6:05:42 – **Meteo** „Сейчас, ы, восемьдесят на восемьсот даю. Штормовую погоду" („Teraz, y, daję osiemdziesiąt na osiemset. Pogodę sztormową").

6:05:48 – **KL** „Ну шторм выписал?" („No sztorm (*przyp. tłum.:* ostrzeżenie sztormowe) wypisałeś?").

6:05:49 – **Meteo** „Ы, ну в Тверь доложил, это самое, но он как не оправдавшийся шторм" („Y, no zameldowałem do Tweru (sic!), tego, ale on jako sztorm nieprognozowany").

6:05:54 – **KL** „Что, что, что?" („Co, co, co?").

6:05:55 – **Meteo** „Он как не оправдавший ...Ну как ы, как ы реально возникший. Ну шторм-то не выписывал" („On jako nieprognozow… No jako, y, jako, y, powstały w rzeczywistości. Ale sztormu (*przyp. tłum.:* ostrzeżenia) nie wypisywałem").

6:06:00 – **KL** „Ну а сейчас так что, нету шторма?" („No a teraz to co, nie ma sztormu?").

6:06:02 – **Meteo** „Сейчас штормовая погода" („Teraz jest pogoda sztormowa").

Procedura podejścia do lądowania samolotu Tu-154M od 14 km była zabezpieczana przez KSL i ostatnią komendę potwierdzającą prawidłowe położenie samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS „dwa na kursie, ścieżce" załoga otrzymała w odległości około 2500 m od progu DS 26.

W trakcie procedury podejścia do lądowania pomocnik kierownika lotów (PKL) na częstotliwości 124,00 MHz przekazał informację: „Полоса свободна" („Pas wolny"). Na podstawie zapisów korespondencji radiowej, telefonicznej oraz ze wszystkich kanałów zarejestrowanych na BSKL Komisja stwierdziła, że PKL nie przekazał takiej informacji w trakcie podejść do lądowania samolotów Jak-40 i Ił-76.

KL po otrzymaniu od PKL informacji: „Полоса свободна” („Pas wolny”) zezwolił załodze na kontynuowanie podejścia, wydając komendę „Посадка дополнительно” i podając kierunek i prędkość wiatru.

6:39:40 – **PKL** „Полоса свободна” („Pas wolny”).

6:39:44 – **KL** „Посадка дополнительно, сто двадцать, три метра” („Lądowanie dodatkowo, sto dwadzieścia, trzy metry”).

Następną komendę KL wydał załodze samolotu Tu-154M po upływie 2,5 s od polecenia KSL nakazującego przejście do lotu poziomego.

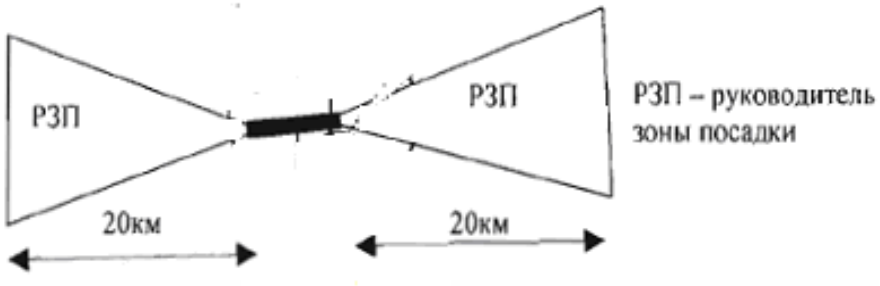
6:40:58 – **KL** „Контроль высоты, горизонт” („Kontrola wysokości, horyzont”).

Kolejna komenda „Уход на второй круг!” („Odejście na drugi krąg!”) wydana była 7 s później. W tym czasie samolot wykonywał niekontrolowany obrót w lewo po utracie fragmentu skrzydła na skutek zderzenia z drzewem.

Pozostałe komendy KL wydawane były już po zderzeniu samolotu z ziemią.

2.12.8. Analiza pracy kierownika strefy lądowania

W dniu 10.04.2010 r. KSL pracował na stanowisku kierownika strefy lądowania i był odpowiedzialny za zabezpieczenie podejść do lądowania od czwartego zakrętu do nawiązania przez załogę wizualnego kontaktu ze środowiskiem DS lub/i do zakresów, ograniczonych możliwościami technicznymi stacji radiolokacyjnej.



Rys. 30. Obszar odpowiedzialności KSL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

Pomimo nieprzekazania przez KL załogom samolotów Jak-40 i Tu-154M rodzaju podejścia do lądowania, KSL zabezpieczał ich podejścia z wykorzystaniem radiolokatora[145] РСП zgodnie z pkt 8.9.2 „Federalnych przepisów lotniczych. Przygotowanie i wykonywanie lotów w lotnictwie cywilnym Federacji Rosyjskiej”.

KSL powinien informować załogi podchodzących samolotów o ich pozycji względem osi DS i ścieżki schodzenia oraz odległości od progu DS na podstawie obserwacji znacznika na wskaźnikach radiolokatora.

[145] Tak samo jak dla samolotu Ił-76, którego załodze KSB przekazał informację o rodzaju podejścia do lądowania.

Zgodnie z treścią przepisu FAP PP GosA pkt 115, KSL miał prawo informować załogę o prawidłowej trajektorii lotu w odniesieniu do osi DS i ścieżki schodzenia „na kursie i ścieżce" tylko wtedy, gdy znacznik samolotu znajdował się w zakresie 1/3 wartości maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń od nakazanej ścieżki schodzenia.

W złożonym zeznaniu KSL potwierdził, że wyjściowe wskazania ścieżki schodzenia w dniu 10.04.2010 r. odpowiadały kątowi nachylenia 2°40', czyli zgodnie z opublikowaną wartością na kartach podejścia, które miały załogi samolotów Jak-40 i Tu-154M.

Podejście do lądowania samolotu Jak-40 (PLF 031)

Pierwszą komendą wydaną przez KSL załodze samolotu Jak-40 była informacja o dolocie do czwartego zakrętu oraz odległości od progu DS 26 (godz. 5:13:38). W odpowiedzi załoga poprosiła o zezwolenie na wykonanie zakrętu na prostą do lądowania. KSL wydał zezwolenie i podał odległość do progu DS 26 (piętnaście). Załoga samolotu nie odebrała[146] tej informacji i ponownie poprosiła o zezwolenie na wyjście na prostą do lądowania. Początkowo odezwał się KSL, a następnie KL, który zezwolił na zajście i poinformował o odległości do progu DS 26 (czternaście).

W kolejnej komendzie KSL poinformował o odległości 10 km od progu DS 26, pozycji 100 metrów z lewej strony od osi DS i dolocie do ścieżki schodzenia.

5:14:43 – **KSL** „Тридцать один, удаление десять, левее сто, вход в глиссаду" („Trzydzieści jeden, odległość dziesięć, sto w lewo, wejście na ścieżkę").

5:14:47 – **KL** „Медленно говори, чтобы он..." („Mów powoli, żeby on…").

5:14:54 – „…(может надо?)…Конечно" („…(może trzeba?)…Oczywiście").

5:15:00 – „Где он?" („Gdzie on jest?").

Informacja o dolocie do DRL została przekazana przez KSL po 50 s od poprzedniej komendy. Kolejne informacje przekazywane przez KSL dotyczą prawidłowej pozycji samolotu Jak-40 względem ścieżki schodzenia i osi DS.

Zarejestrowana na BSKL wypowiedź: „Где он?" („Gdzie on jest?") (godz. 05:15:00) świadczy o prawdopodobnych trudnościach w ciągłej obserwacji znacznika samolotu na wskaźnikach radiolokatora. Mogło to być przyczyną niepoinformowania przez KSL załogi samolotu o przelocie odległości 8 km. Natomiast brak informacji o dolocie do 5 km mógł być spowodowany prowadzeniem w tym czasie korespondencji radiowej przez załogę samolotu

[146] Lub nie zrozumiała z powodu słabej znajomości języka rosyjskiego.

Ił-76 lub utrudnieniami w obserwacji znacznika samolotu. Powyższe uchybienia w pracy KSL były niezgodne z zasadami prowadzenia korespondencji radiowej (pkt 6.4.4.2)[147].

KL nakazał KSL informowanie załogi o pozycji samolotu (godz. 05:15:22-05:15:25): „Давай, давай, ему говори" („Dawaj, dawaj, mów mu" – **polecenie KL**); „А что ему говорить?, [wulg.], всё нормально" („A co mu mówić?, [wulg.], wszystko jest w porządku" – **wypowiedź KSL**), co może wskazywać na uchybienia w pracy KSL.

Załoga samolotu Jak-40 nie potwierdzała otrzymanych komend KSL wysokością lotu, KL nie nakazał załodze potwierdzania informacji o położeniu samolotu wysokością, jak również nie reagował na niewłaściwe prowadzenie korespondencji radiowej przez KSL, co było niezgodne z FAP PP GosA pkt 96.

Podejścia samolotu Ił-76

Pierwszą komendą wydaną przez KSL załodze samolotu Ił-76 była zgoda na wykonanie czwartego zakrętu oraz informacja o odległości 17 km od progu DS 26 (godz. 5:23:59). O godz. 5:24:42 KSL przekazał informację: „(Восемь?) семнадцать, удаление четырнадцать на посадочном" („(Osiem?) siedemnaście, odległość czternaście na kursie do lądowania"). Kolejną komendę KSL wydał o godz. 5:25:27, informując o odległości 10 km i dolocie do ścieżki schodzenia. W trakcie podejścia do lądowania KSL informował załogę samolotu Ił-76 o odległościach: 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2 i 1 km od progu DS 26, podając informacje o prawidłowej pozycji samolotu względem osi DS i ścieżki schodzenia.

Załoga samolotu Ił-76 informację KSL potwierdziła, podając wysokość lotu tylko w trakcie dolotu do 8 km.

5:38:37 – **KSL** „Восемь – семнадцатый, удаление восемь, правее полсотни, на глиссаде" („Osiem - siedemnasty, odległość osiem, w prawo o pół setki, na ścieżce").

5:38:40 – **Ił-76** „Четыреста" („Czterysta").

KSL błędnie poinformował załogę samolotu o odległości 2 km, przekazując, że samolot znajduje się na 3 km. Błąd został zauważony przez załogę samolotu Ił-76 i KL i poprawiony przez KSL.

5:27:22 – **Ił-76** „Два" („Dwa").

5:27:24 – **KL** „Два?" („Dwa?").

[147] „Na prostej do lądowania informacja o odległości statku powietrznego od progu pasa przekazywana jest załodze przez kontrolera: do przelotu DRL – nie rzadziej niż co 2 km, po przelocie DRL – nie rzadziej niż co 1 km".

7:27:24 – „Да” („Tak”).

7:27:25 – „Да, да” („Tak, tak”).

7:27:26 – **KSL** „Ошибочно, два” („Prostuję, dwa”).

5:27:35 – **KSL** „Один на курсе, глиссаде” („Jeden na kursie, ścieżce”).

5:27:46 – „…” („…”).

5:27:47 – KL „Наблюдаешь?” („Widzisz?”).

W trakcie drugiego podejścia do lądowania KSL nakazał załodze samolotu Ił-76 wykonanie czwartego zakrętu oraz podał odległość 15 km od progu DS 26 (5:37:07). O godz. 5:38:08 KSL przekazał informację: „Восемь – семнадцатый, удаление десять, на курсе, вход в глиссаду” („Osiem – siedemnasty, odległość dziesięć, na kursie, wejście na ścieżkę”). W trakcie podejścia do lądowania KSL informował załogę samolotu Ił-76 o odległościach: 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 i 1 km od progu DS 26 i o prawidłowej pozycji[148] samolotu względem osi DS i ścieżki schodzenia.

Załoga samolotu Ił-76 podczas drugiego podejścia do lądowania tylko dwukrotnie potwierdziła otrzymane komendy od KSL aktualną wysokością lotu (8 i 2 kilometr).

5:38:37 – **KSL** „Восемь – семнадцатый, удаление восемь, правее полсотни, на глиссаде” („Osiem - siedemnasty, odległość osiem, w prawo o pół setki, na ścieżce”).

5:38:40 – **Ił-76** „Четыреста” („Czterysta”).

5:40:09 – **KSL** „Два на курсе, глиссаде” („Dwa na kursie, ścieżce”).

5:40:11 – **Ił-76** „Сто тридцать” („Sto trzydzieści”).

KL nie nakazał załodze, podobnie jak w trakcie podejścia do lądowania samolotu Jak-40, potwierdzania informacji o położeniu samolotu wysokością, jak również nie reagował na łamanie zasad prowadzenia korespondencji radiowej przez KSL, co było niezgodne z FAP PP GosA pkt 96.

Według świadków podejścia do lądowania samolotu Ił-76, obydwie próby zostały zakończone na małej wysokości z odchyleniem z lewej strony od osi DS 26.

Podejście samolotu Tu-154M

Wykres podejścia do lądowania samolotu Tu-154M

W celu przeprowadzenia szczegółowej analizy podejścia do lądowania samolotu Tu-154M wykorzystano opracowane przez Komisję graficzne przedstawienie trajektorii lotu

[148] Jedynie dla odległości 8 km podał odchylenie od osi DS: „Восемь – семнадцатый, удаление восемь, правее полсотни, на глиссаде” („Osiem – siedemnasty, odległość osiem, w prawo o pół setki, na ścieżce”).

samolotu[149] oraz stenogram rozmów w kabinie i na BSKL. Wyświetlenie pozycji samolotu na wskaźnikach radiolokatora WISP-75[150] było możliwe dzięki wynikom lotu specjalnego samolotu Tu-154M nr 102 w dniu 28.04.2011 r. na lotnisku MIROSŁAWIEC, w którym odtworzono trajektorię lotu samolotu Tu-154M nr 101 w dniu 10.04.2010 r.

Poniżej przedstawiono opis oznaczeń wykorzystanych do graficznej reprezentacji elementów składowych wykresu:

1) wykres ścieżki schodzenia:
   a) kolorem niebieskim oznaczono obszar dopuszczalnego maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń (±30') od nakazanej ścieżki schodzenia (2°40');
   b) kolorem zielonym oznaczono strefę dopuszczalnego liniowego wymiaru strefy odchyleń (1/3 wartości maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń od nakazanej ścieżki schodzenia 2°40'), wewnątrz której obecność znacznika statku powietrznego zezwalała KSL przekazywać załogom statków powietrznych informację o prawidłowym położeniu „na ścieżce";

2) wykres linii kursu do lądowania:
   a) kolorem szarym oznaczono obszar dopuszczalnego maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń ±2° względem osi drogi startowej;
   b) strefa transparentna oznacza dopuszczalny wymiar liniowych odchyleń (1/3 wartości maksymalnego wymiaru liniowego względem przedłużonej osi DS 26), w której obecność znacznika statku powietrznego zezwalała KSL przekazywać załogom statków powietrznych informację o prawidłowym położeniu „na kursie".

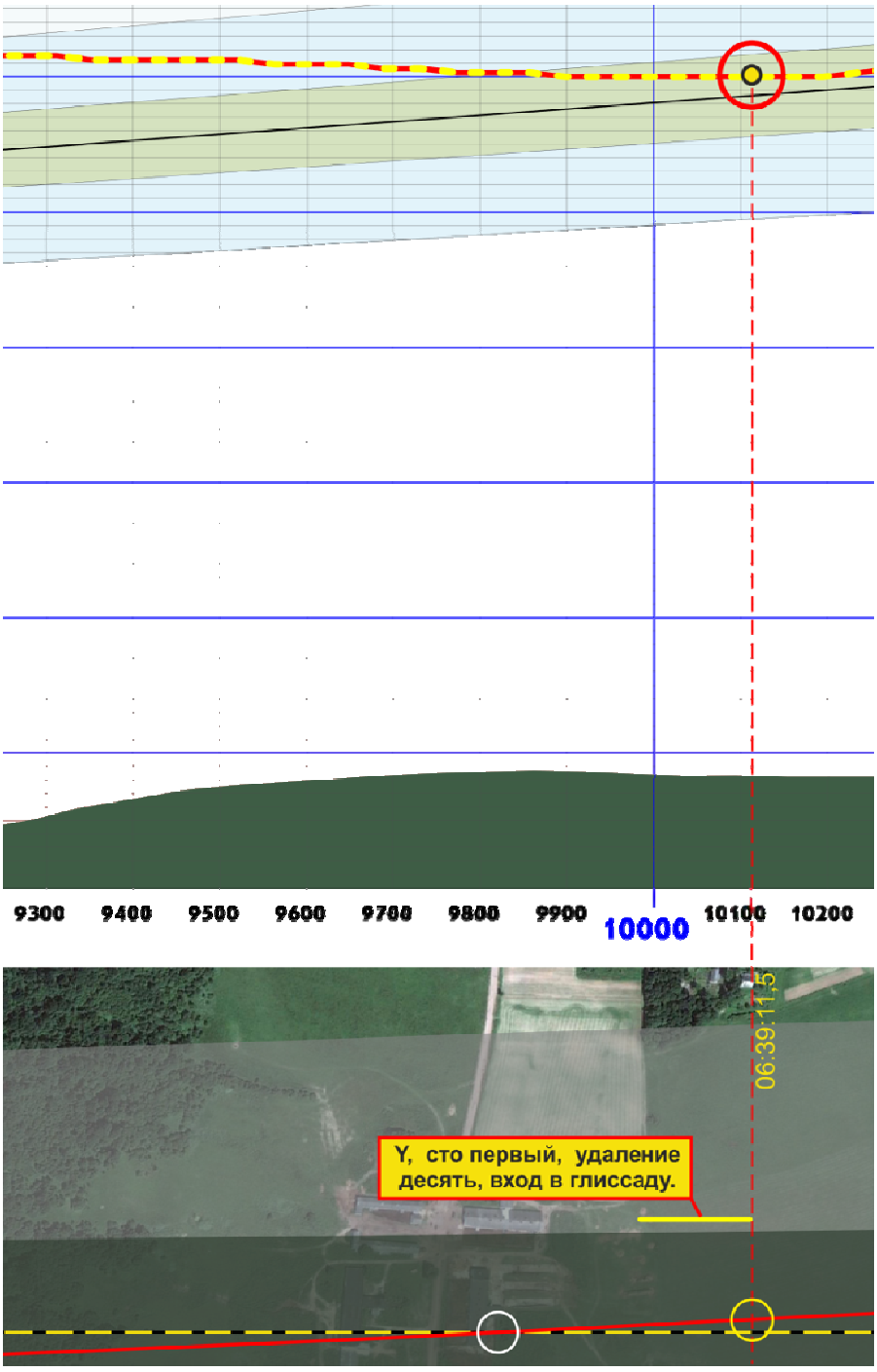
Na podstawie analizy korespondencji radiowej oraz „tła" zarejestrowanego przez mikrofon w kabinie samolotu Tu-154M na wykres podejścia do lądowania naniesiono korespondencję i rozmowy. Poszczególne wypowiedzi oznaczone zostały kolorami (patrz obok).



Pierwszą komendą KSL wydaną załodze samolotu Tu-154M była zgoda na wykonanie czwartego zakrętu po informacji od dowódcy Tu-154M o jego rozpoczęciu (godz. 6:37:29). KSL nie przekazał załodze samolotu informacji o odległości[151] od progu DS 26.

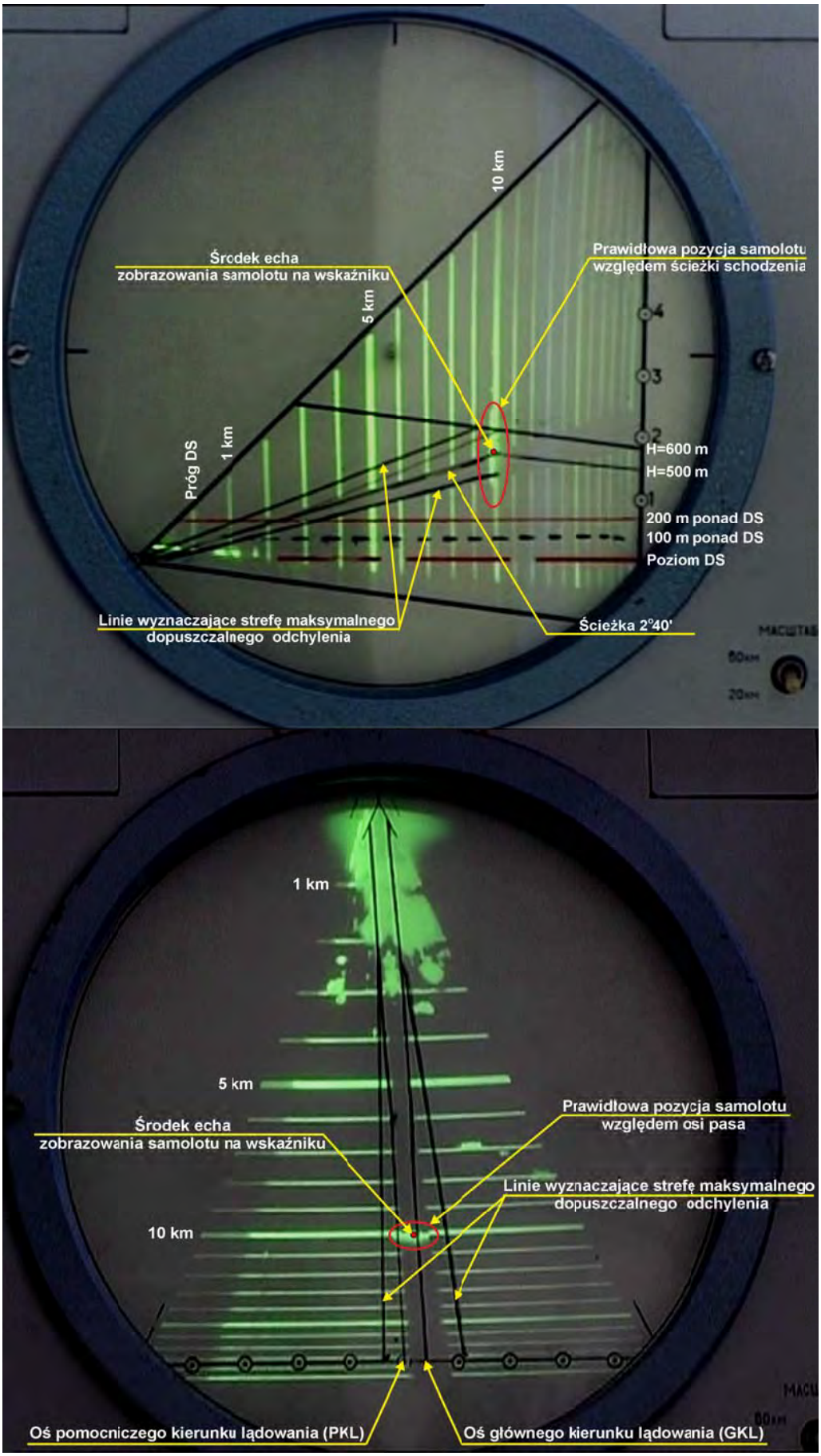
[149] Graficzna trajektoria podejścia zawarta jest w załączniku nr 1 do Raportu końcowego.
[150] Według strony rosyjskiej, z powodu usterki przewodu sygnałowego nie zarejestrował się zapis ekranów wskaźników radiolokatora na stanowisku KSL.
[151] Z czterech podejść samolotów w dniu 10.04.2010 r. jedynie w stosunku do Tu-154M KSL nie potwierdził odległości w czwartym zakręcie.

O godz. 6:39:12 KSL przekazał: „Сто первый, удаление десять, вход в глиссаду” („101, odległość 10, wejście w ścieżkę”). Według obliczeń wykonanych przez Komisję, samolot osiągnął prawidłową pozycję w celu rozpoczęcia schodzenia do lądowania[152] (samolot znajdował się w odległości około 10 km od progu DS 26, na wysokości około 500 metrów nad poziomem lotniska, w osi DS).



Rys. 31. Położenie samolotu w momencie komendy: „Сто первый, удаление десять, вход в глиссаду” („Sto pierwszy, odległość dziesięć, wejście na ścieżkę”)

[152] Od tej chwili załoga samolotu Tu-154M powinna być informowana o swojej pozycji. W przypadku odchyleń od osi DS i ścieżki schodzenia, KSL zobowiązany był niezwłocznie informować o tym załogę samolotu.



Fot. 26. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS na wskaźnikach WISP-75

Załoga samolotu po dolocie do 10 km[153] nie rozpoczęła schodzenia i kontynuowała lot poziomy. Doprowadziło to do wylotu samolotu ponad ścieżkę schodzenia. W odległości 9,7 km od progu DS 26 samolot opuścił sektor 1/3 dopuszczalnych odchyleń[154] (±10'). W odległości 9 km od progu DS 26 samolot znajdował się już poza strefą dopuszczalnych maksymalnych odchyleń (±30').

Następną informację KSL przekazał po 21 s (6:39:33): „Восемь на курсе, глиссаде" („Osiem na kursie, ścieżce"), gdy samolot znajdował się 130 m nad ścieżką schodzenia i 65 m z lewej strony od osi DS (na wysokości 528 m nad poziomem lotniska, w odległości 8300 m od progu DS 26). KSL nie zareagował na niewłaściwą pozycję samolotu. Na podstawie analizy zapisów rozmów na BSKL można stwierdzić, że brak reakcji mógł być spowodowany niesprawnością radiolokatora (brakiem możliwości regulacji wzmocnienia), o czym świadczy wypowiedź (06:38:13): „Нет усиления, для регулировки…" („Nie ma wzmocnienia, dla regulacji…").

6:38:10 – „Да нет, тут усиление выбивает, [wulg.]" („Nie, tu wywala wzmocnienie, [wulg.]").

6:38:13 – „Нет усиления, для регулировки…" („Nie ma wzmocnienia, dla regulacji…").

6:38:20 – „Позвони…" („Zadzwoń…").

6:38:21 – „Вот он появился, вот он, вот он" („Właśnie się pojawił, o, to on, o, to on").

6:38:21 – „Аха" („Aha").

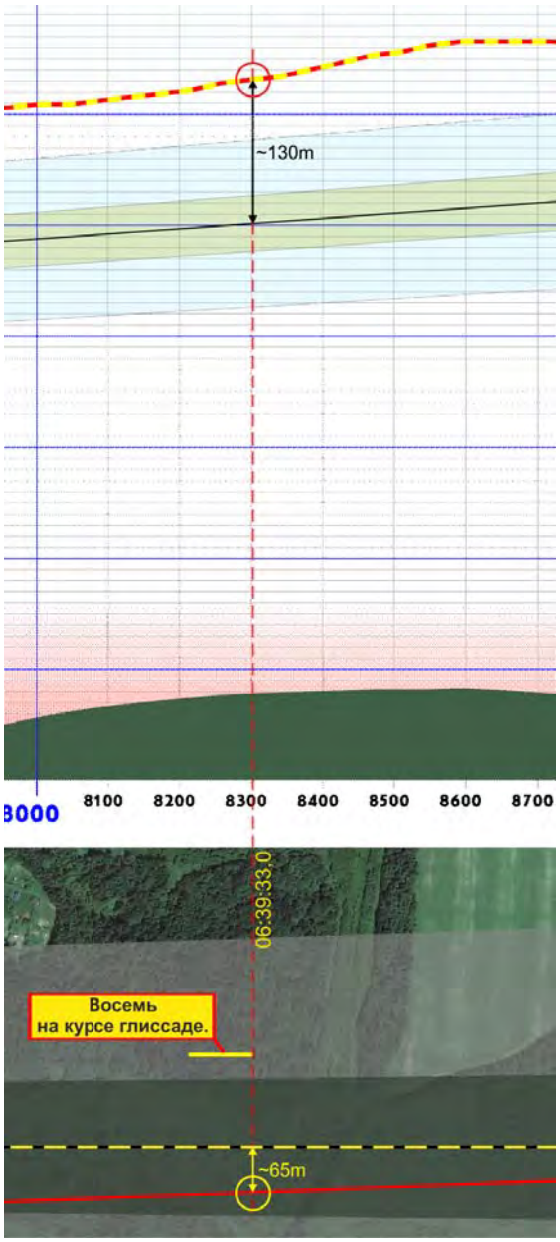
6:38:27 – „(Что-то?)…" („(Coś?)…".)

6:38:28 – „Не, не, не, нормально, нормально..." („Nie, nie, nie, w porządku, w porządku …").

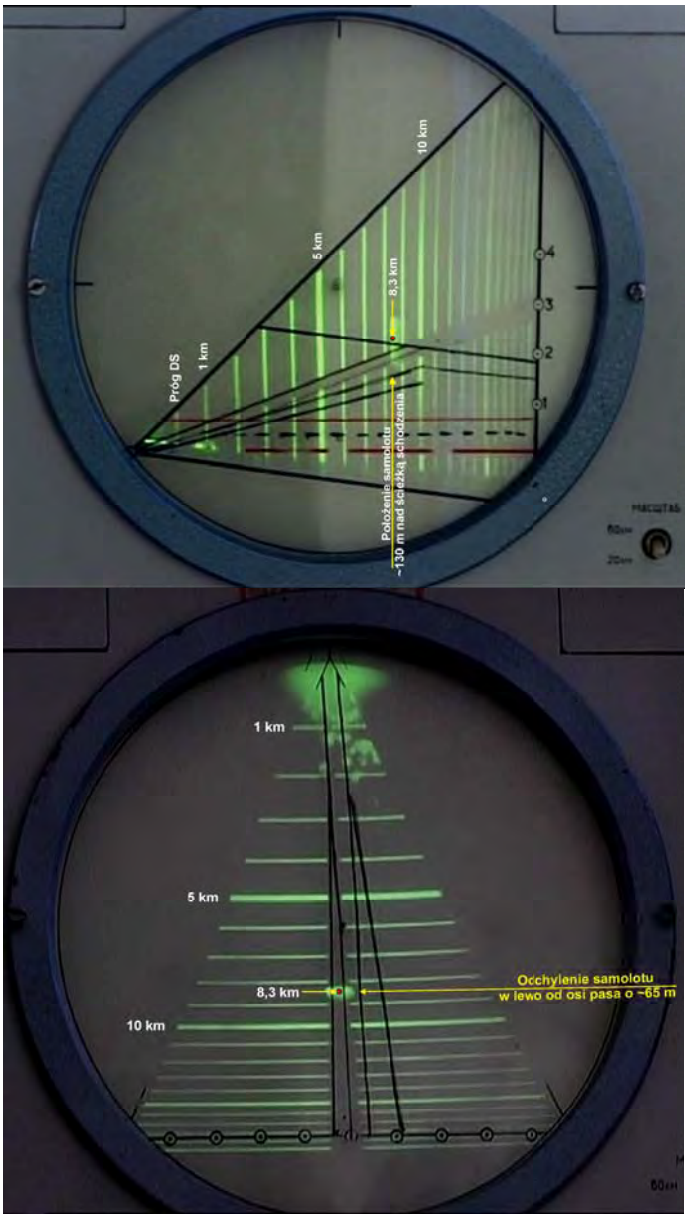
6:38:38 – „Позвони, зто самое, да" („Zadzwoń, tego, tak").

6:38:40 – „Давайте, поставим нормально..." („Chodźcie, ustawimy normalnie").

[153] Punkt rozpoczęcia zniżania był określony na odległości 10,42 km.
[154] W tym momencie KSL powinien poinformować załogę o położeniu nad ścieżką schodzenia.



Rys. 32. Położenie samolotu w momencie komendy: „Восемь, на курсе, глиссаде” („Osiem, na kursie, ścieżce”)

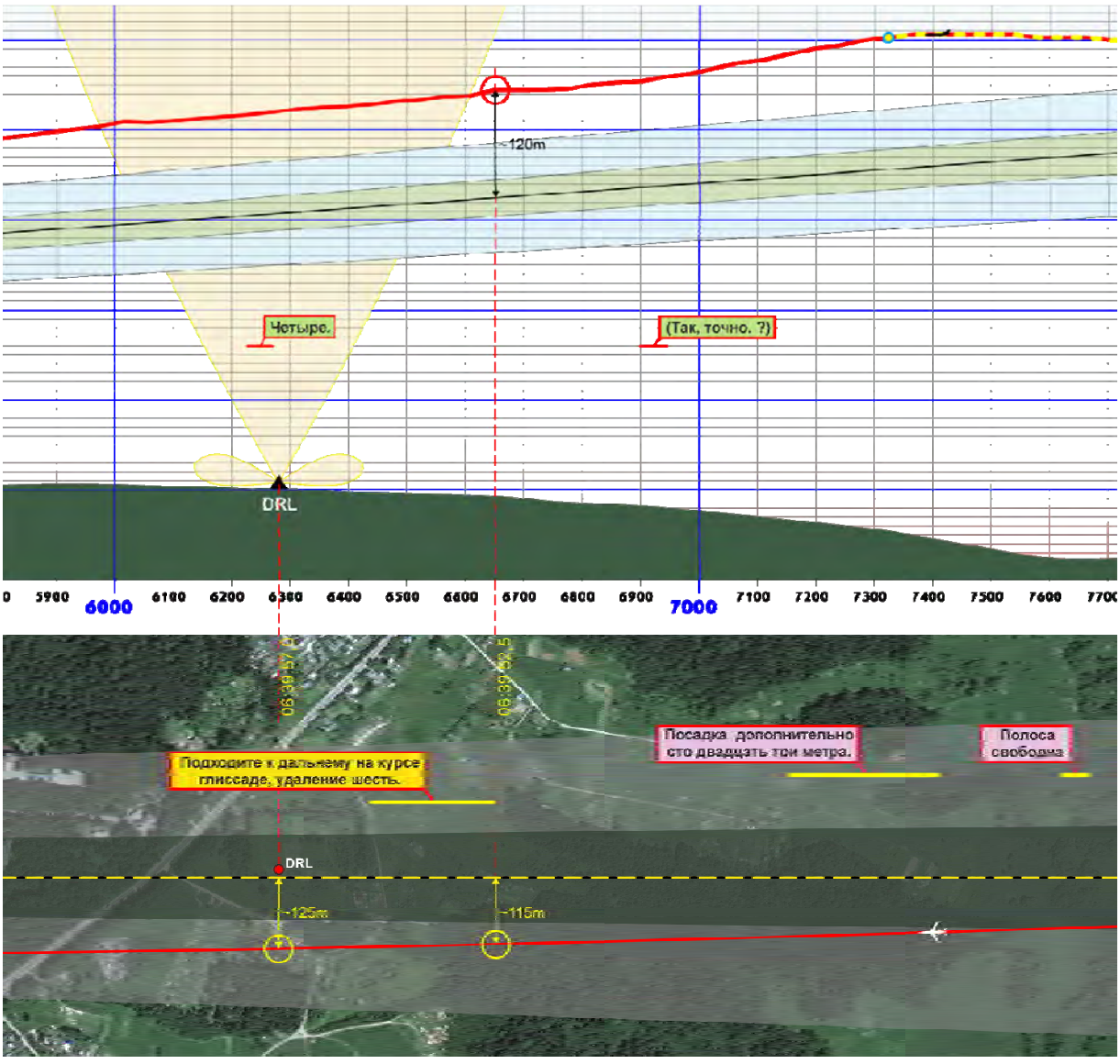


Fot. 27. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS na wskaźnikach WISP-75

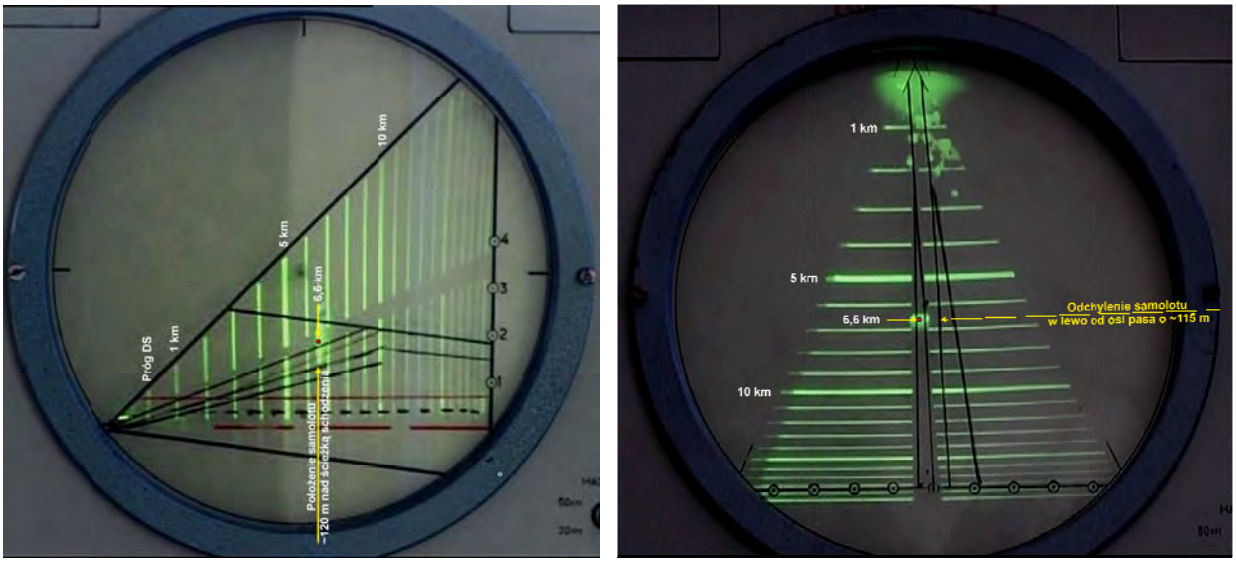
Następna informacja o odległości oraz prawidłowym położeniu na kursie i ścieżce schodzenia[155] została przekazana przez KSL po 20 s. Było to niezgodne z faktycznym położeniem samolotu, gdyż znajdował się on w tym czasie 120 m nad ścieżką schodzenia i 115 m z lewej strony od osi DS (na wysokości 444 m nad poziomem lotniska, w odległości 6649 m od progu DS 26), czyli poza granicą dopuszczalnego maksymalnego wymiaru liniowego odchylenia (±30’) od nakazanej ścieżki schodzenia (2°40’). Dowódca samolotu Tu-154M błędnie potwierdził odległość od progu DS 26 „cztery” zamiast sześć. Pomyłka nie została zauważona ani przez KSL ani KL.

[155] „Подходите к дальнему, на курсе глиссаде, удаление шесть” („Podchodzicie do dalszej, na kursie ścieżce, odległość sześć”).

Zdaniem Komisji, przy panujących WA oraz nieprawidłowym położeniu samolotu (zbyt duże odchylenie od ścieżki i kursu, przy małej odległości do progu DS 26) KSL powinien zapytać załogę o decyzję dotyczącą kontynuowania podejścia lub zarekomendować jego przerwanie.



Rys. 33. Położenie samolotu w momencie komendy: „Подходите к дальнему, на курсе глиссаде, удаление шесть” („Podchodzicie do dalszej, na kursie, ścieżce, odległość sześć”)



Fot. 28. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS na wskaźnikach WISP-75

Następna informacja została przekazana przez KSL po 24 s[156] w odległości około 4600 m od progu DS 26. KSL w dalszym ciągu informował załogę o prawidłowej pozycji samolotu, mimo że znajdował się on 60 m nad ścieżką schodzenia i 130 m z lewej strony od osi DS (na wysokości 287 m nad poziomem lotniska, odległość 4591 m od progu DS 26).

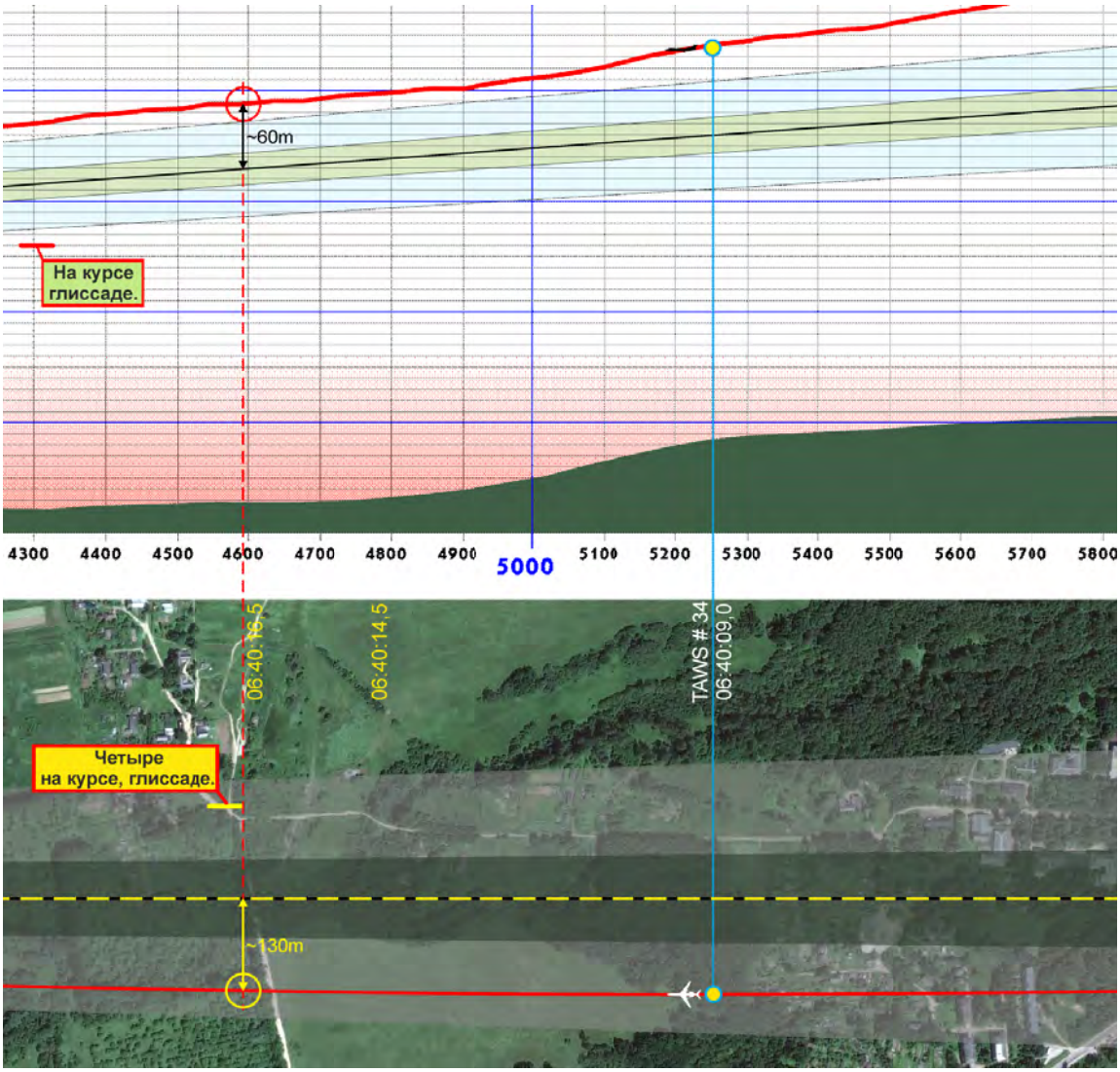
KSL nie poinformował załogi samolotu o przelocie piątego kilometra, co było niezgodne z zasadami prowadzenia korespondencji radiowej (pkt 6.4.4.2): „Na prostej do lądowania informacja o odległości statku powietrznego od progu pasa jest przekazywana:

– do przelotu DRL – nie rzadziej niż co 2 km;
– po przelocie DRL – nie rzadziej niż co 1 km".

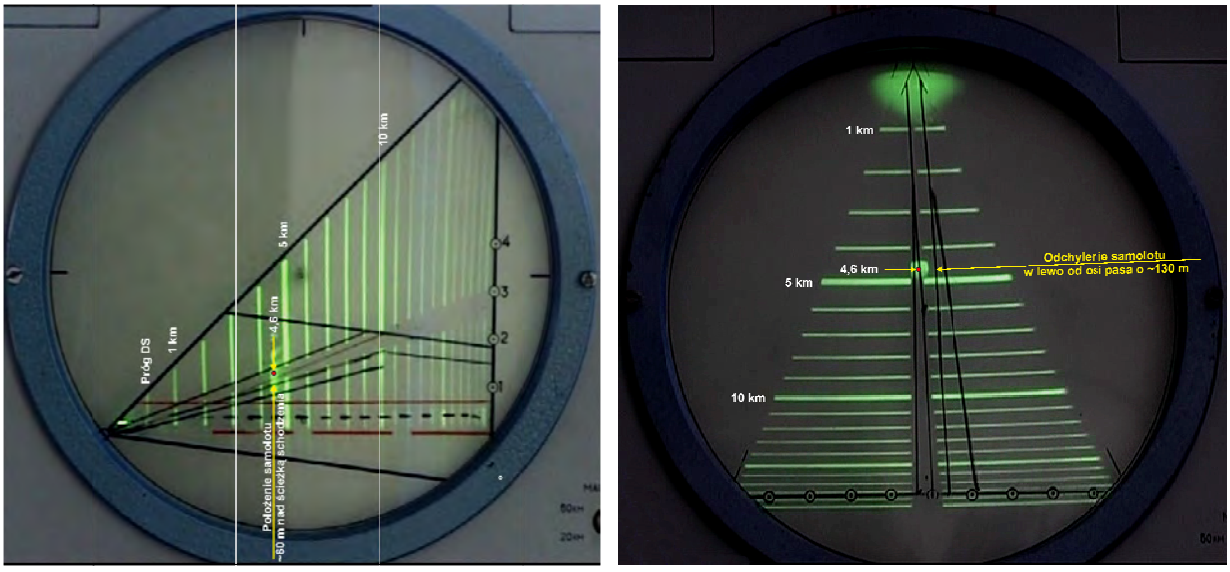
Zapis rozmów na BSKL (06:40:07-06:40:17) może wskazywać na dalsze problemy z właściwą obserwacją pozycji samolotu na wskaźnikach lub celowe podawanie odległości do progu DS z wyprzedzeniem, co prawdopodobnie miało spowodować wcześniejszą decyzję załogi o przerwaniu podejścia: „I dodawaj odrobinę. Dawaj odległość", czego wynikiem było podanie przez KSL z wyprzedzeniem około 600 m informacji o przelocie 4 kilometra. Dowódca samolotu potwierdził odebranie tej informacji poprzez powtórzenie „na kursie ścieżce".

– „А он ответил?" („A on odpowiedział/zgłosił się?").
6:40:07 – „И чуть-чуть добавляй…" („I dodawaj odrobinę…").
6:40:13 – „Давай… удаление…" („Dawaj… odległość…").
6:40:17 – **KSL** „Четыре на курсе, глиссаде" („Cztery na kursie, ścieżce").
6:40:20 – **101** „На курсе, глиссаде" („Na kursie, ścieżce").

[156] O 6:40:16,5: „Четыре на курсе, глиссаде" (Cztery na kursie, ścieżce).

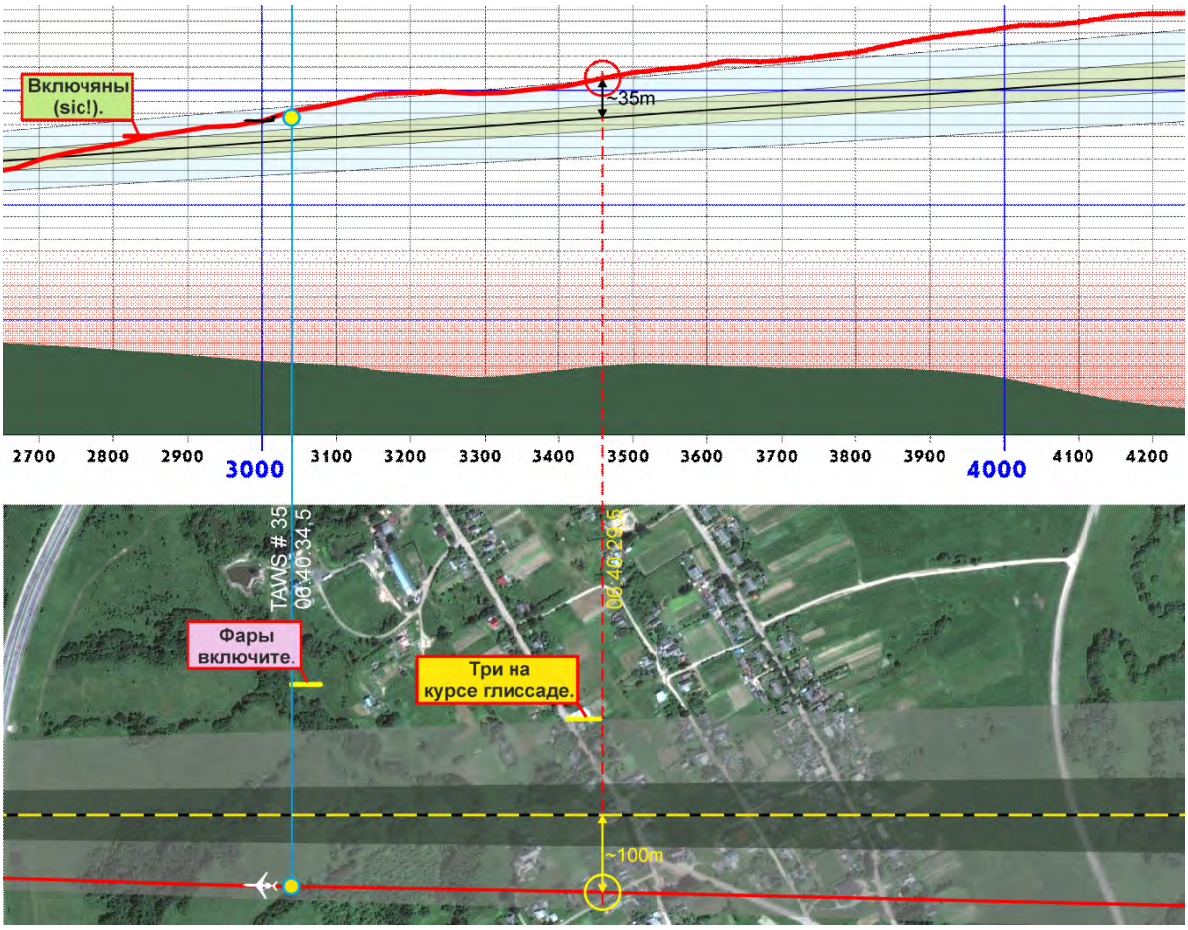


Rys. 34. Położenie samolotu podczas komendy: „Четыре на курсе, глиссаде” („Cztery na kursie, ścieżce”)

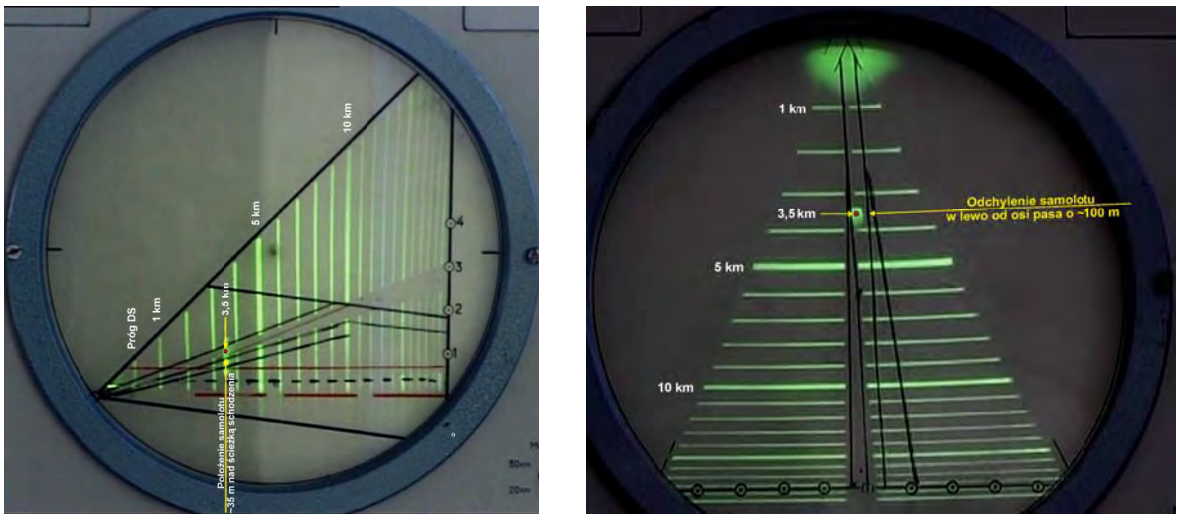


Fot. 29. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS na wskaźnikach WISP-75

Następna informacja[157] została przekazana przez KSL po 13 s (3460 m od progu DS 26). KSL w dalszym ciągu informował załogę o prawidłowej pozycji samolotu na kursie i ścieżce, gdy w rzeczywistości samolot znajdował się na górnej granicy dopuszczalnego maksymalnego wymiaru liniowego odchylenia (+30') od nakazanej ścieżki schodzenia i 100 m z lewej strony od osi DS.



Rys. 35. Położenie samolotu w momencie komendy: „Три на курсе, глиссаде" („Trzy na kursie, ścieżce")



Fot. 30. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS 26 na wskaźnikach WISP-75

[157] O 6:40:29,5 KSL nadał: „Три на курсе, глиссаде" („Trzy na kursie, ścieżce").

W odległości 2700 m od progu DS 26 samolot „przeciął" ścieżkę schodzenia w dół i załoga kontynuowała zniżanie poniżej nakazanej ścieżki schodzenia, co nie wywołało żadnej reakcji KSL.

Następna informacja[158] została przekazana przez KSL po 12 s w odległości około 2500 metrów od progu DS 26. KSL ponownie informował załogę o prawidłowej pozycji samolotu, gdy w rzeczywistości samolot znajdował się 20 m pod ścieżką schodzenia i 80 m z lewej strony od osi DS (114 m nad poziomem lotniska). Załoga kontynuowała zniżanie poniżej ścieżki schodzenia i z każdą sekundą lotu wzrastało zagrożenie bezpieczeństwa lotu. W odległości 2300 m od progu DS 26 samolot osiągnął wysokość 100 m nad poziomem lotniska (minimalną wysokość zniżania dla tego rodzaju podejścia i minimum lotniska) i jednocześnie wyleciał poza strefę dopuszczalnego maksymalnego wymiaru liniowego odchylenia (-30') od nakazanej ścieżki schodzenia.

Do określenia kierunku ruchu samolotu na wskaźniku WISP-75 na podstawie dwóch okresów odświeżania informacji przy wykorzystaniu systemu RSP-6M2 potrzeba 2 s. Czas potrzebny na analizę kierunku poruszania się samolotu i wypracowanie decyzji to kolejne 2 s, a czas potrzebny na przekazanie informacji załodze samolotu o niewłaściwej pozycji i/lub nakazanie przejścia do lotu poziomego to 1 s. Przy prawidłowym działaniu wskaźnika KSL powinien po upływie 5-6 s przekazać załodze informację o pozycji samolotu poniżej nakazanej ścieżki schodzenia.

Według ustaleń Komisji, samolot w odległości 2700 m przeciął od góry ścieżkę schodzenia (6:40:39) i kontynuował zniżanie. W odległości około 2600 m samolot wyleciał ze strefy 1/3 dopuszczalnej wartości maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń od nakazanej ścieżki schodzenia $2^{o}40'$, wewnątrz której obecność znacznika statku powietrznego zezwalała KSL przekazywać załogom statków powietrznych informację o prawidłowym położeniu „na ścieżce". W odległości około 2500 m (od progu DS 26), gdy samolot znajdował się poza dolną granicą ww. strefy, KSL poinformował załogę o prawidłowej pozycji samolotu „na kursie i ścieżce", do czego nie miał prawa. W tej fazie lotu samolotu KSL powinien poinformować załogę o jej pozycji poniżej ścieżki i nakazać przejście do lotu poziomego lub przerwać podejście, do czego miał prawo, zgodnie z FAP PP GosA pkt 115[159]. W odległości 2300 m (6:40:44,5) samolot znajdował się poniżej ścieżki schodzenia w strefie

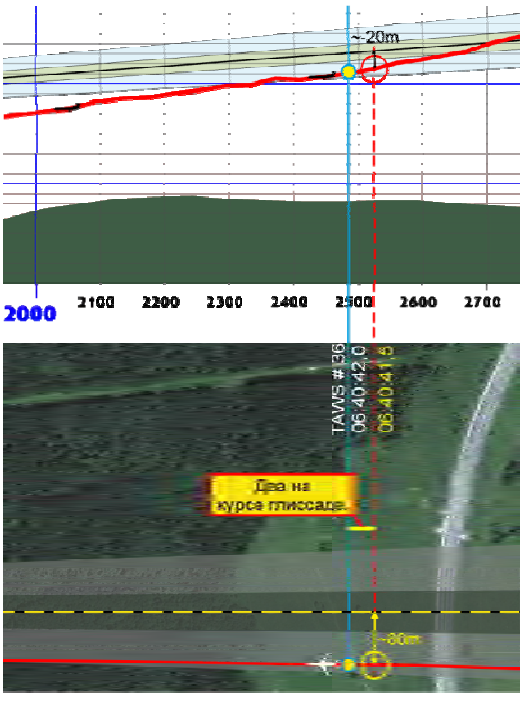
[158] O 6:40:41,5 KSL nadał: „Два на курсе, глиссаде" („Dwa na kursie, ścieżce").
[159] KSL ma prawo wydawać załogom polecenia: odejścia na drugi krąg w granicach strefy widzialności PRŁ.

dolnej granicy dopuszczalnego maksymalnego odchylenia od ścieżki -30’ na wysokości 100 m względem poziomu lotniska.

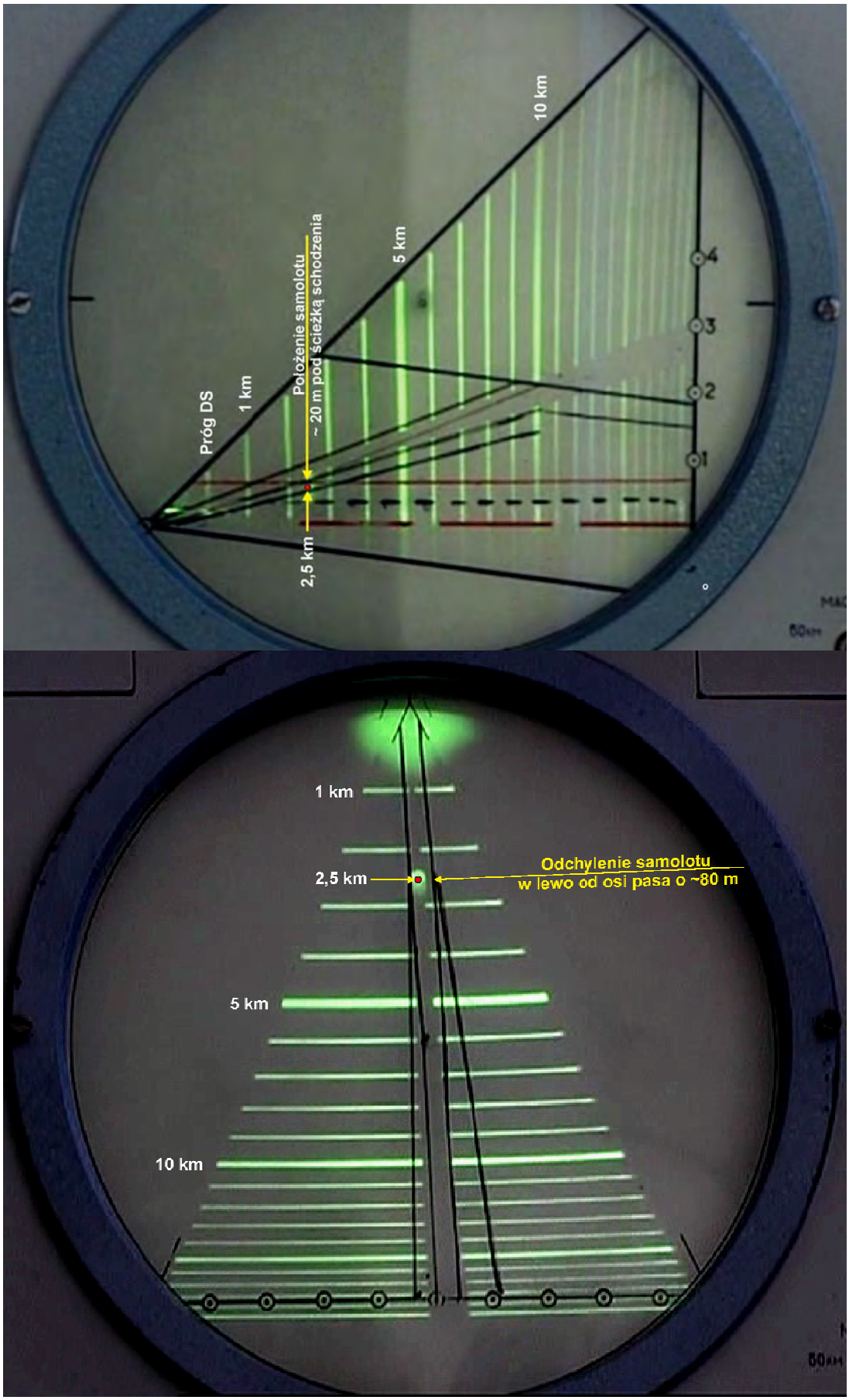
Opisywany odcinek (od 2700 do 2300 m) samolot pokonał w czasie 5,5 s, obniżając wysokość lotu o 40 m. W odległości 2300 m KSL bezwzględnie powinien nakazać załodze samolotu Tu-154M przerwanie podejścia i wykonanie odejścia na drugi krąg.

Według Komisji, prawdopodobną przyczyną niereagowania KSL na położenie samolotu poniżej ścieżki zniżania była niewłaściwa obserwacja (lub jej brak) samolotu Tu-154M na wskaźnikach radiolokatora spowodowana:

1) niesprawnością radiolokatora RSP-6M2 (np. niesprawność zasięgowej automatycznej regulacji wzmocnienia oraz ręcznej regulacji wzmocnienia);
2) występowaniem przeszkód terenowych (grupy drzew) w strefie podejścia do DS 26, które mogły ograniczać ciągłą obserwację znacznika samolotu na wskaźnikach radiolokatora przez występowanie odbić stałych od obiektów terenowych;
3) błędami KSL w manualnym dostrajaniu radiolokatora RSP-6M2 z powodu:
   a) zabezpieczania w dniu 10.04.2010 r. po raz pierwszy w TWA podejść na lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;
   b) niewielkiego doświadczenia w zabezpieczaniu lotów na stanowisku KSL w ostatnich 12 miesiącach (9 zmian, w tym tylko 2 zmiany w TWA włącznie z 10.04.2010 r.)
   c) brak praktyki i praktycznego sprawdzenia na stanowisku KSL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, niezbędnego do nadania uprawnień do kierowania lotami (niezgodnie z FAP PP GosA pkt 216).



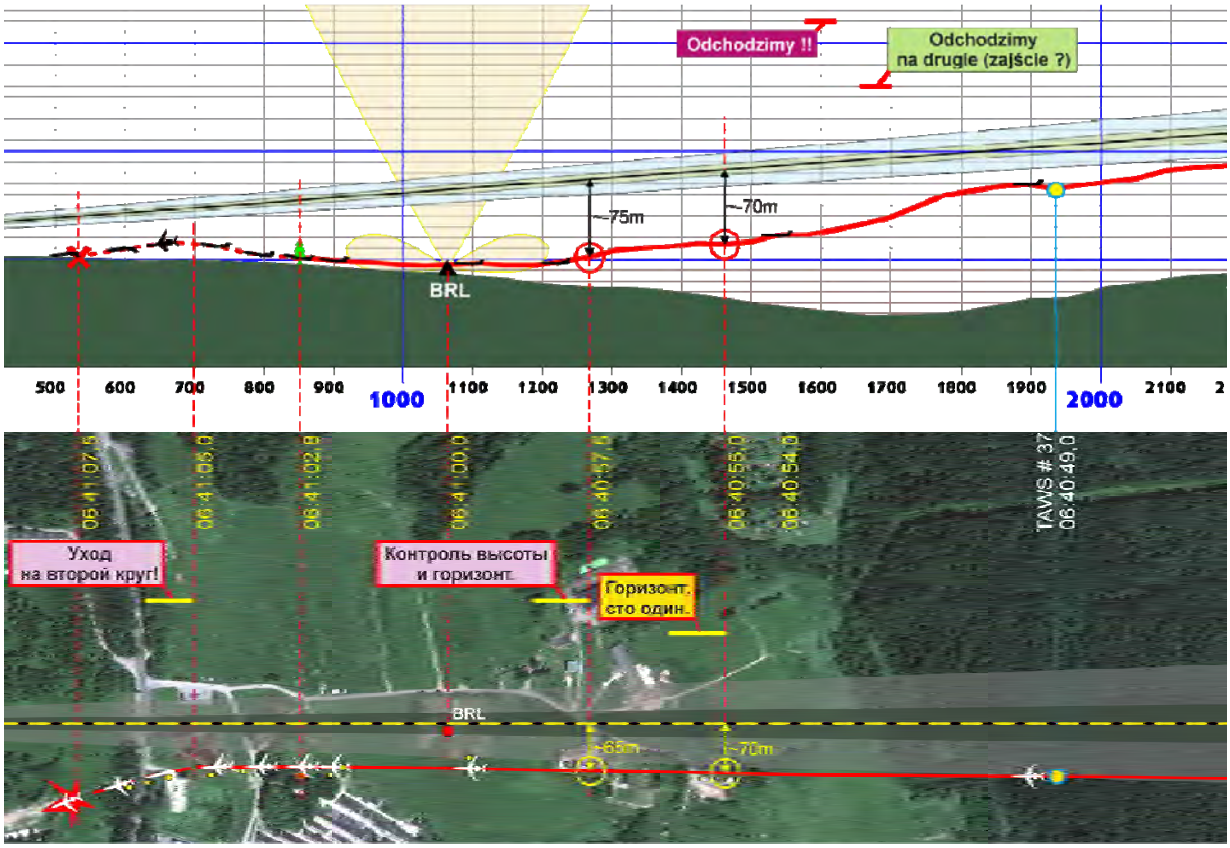
Rys. 36. Położenie samolotu w momencie komendy: „Два на курсе, глиссаде” („Dwa na kursie, ścieżce”)



Fot. 31. Zobrazowanie pozycji samolotu względem ścieżki schodzenia i osi DS na wskaźnikach WISP-75

Komenda nakazująca przejście do lotu poziomego „Горизонт, сто один” („Horyzont, 101”) została przekazana przez KSL po upływie 13,5 s od informacji „Dwa na kursie i ścieżce”. W tym czasie samolot znajdował się na wysokości około 14 m względem płaszczyzny lotniska i **nie był już widoczny na wskaźnikach radiolokatora**. Dwie sekundy przed komendą „Horyzont 101” dowódca statku powietrznego podjął decyzję o odejściu na drugie zajście (wysokość nad poziomem lotniska 39 m).

Na podstawie ustaleń Komisji, komenda „Горизонт, сто один” („Horyzont, 101”) powinna być wydana 10 s wcześniej (06:40:44,5), czyli gdy samolot znajdował się znacznie poniżej ścieżki schodzenia na dolnej granicy dopuszczalnego maksymalnego odchylenia od ścieżki (-30’).



Rys. 37. Zobrazowanie ostatniej fazy lotu samolotu Tu-154M

Załoga samolotu Tu-154M nie potwierdzała otrzymanych komend KSL wysokością lotu, co uniemożliwiło KSL weryfikację poprawności wskazań radiolokatora w odniesieniu do pozycji samolotu na ścieżce schodzenia.

KL nie nakazał załodze potwierdzania informacji o położeniu samolotu wysokością, podobnie jak załogom samolotów Jak-40 i Ił-76, jak również nie reagował na niewłaściwy sposób prowadzenia korespondencji radiowej przez KSL, co było niezgodne z FAP PP GosA pkt 96.

Analiza wykazała, że sposób zabezpieczania lotów przez KSL był niezgodny z przepisami FAP PP GosA i „Zasadami i frazeologii korespondencji radiowej przy wykonywaniu lotów i kierowaniu ruchem lotniczym", gdyż większa część lotu samolotu Tu-154M w czasie podejścia do lądowania przebiegała poza obszarem dopuszczalnych odchyleń od ścieżki schodzenia. Od 9300 do 2900 m do progu DS 26 samolot znajdował się powyżej ścieżki schodzenia, a od 7400 m do chwili zderzenia z ziemią wykonywał lot z lewej strony od osi DS 26.

Według informacji KSL, samolot znajdował się na prawidłowej ścieżce i kursie. Z faktów wynika, że KSL nie miał prawa informować załogi samolotu Tu-154M o prawidłowym wykonywaniu procedury podejścia, ponieważ **odchylenie samolotu od ścieżki i kursu przekraczało jedną trzecią liniowych wymiarów strefy dopuszczalnych odchyleń.** Było to niezgodne z pkt 115 przepisów FAP PP GosA.

Zdaniem Komisji, błędy KSL i odstępstwa od zasad zabezpieczania podejść do lądowania z wykorzystaniem radiolokatora polegały na:

1) informowaniu załogi o prawidłowym położeniu samolotu „na kursie i ścieżce", gdy jego pozycja względem osi DS i ścieżki wykraczała poza strefy dopuszczalnych odchyleń;
2) przekazywaniu informacji o odległości do progu DS 26 z wyprzedzeniem około 500--600 m;
3) braku reakcji przez 10 s na kontynuowanie zniżania przez załogę samolotu poza zakresem maksymalnego dopuszczalnego odchylenia (-30').
4) spóźnionym wydaniu załodze samolotu Tu-154M komendy „Горизонт, сто один" („Horyzont, 101").

W sytuacji gdy KSL w trakcie końcowego podejścia do lądowania miał problemy z obserwacją samolotu na wskaźniku ścieżki lub kursu, powinien o tym natychmiast poinformować załogę samolotu. Informowanie przez KSL załogi samolotu Tu-154M o prawidłowej pozycji samolotu „na kursie, na ścieżce" niezgodnie z rzeczywistym położeniem mogło utwierdzać załogę o prawidłowym wykonywaniu podejścia i właściwej trajektorii lotu.

Priorytetowym zadaniem KSL było zapewnienie bezpiecznego wykonania operacji podejścia do lądowania przez załogi samolotów w dniu 10.04.2010 r. Jakość wykonywanych przez niego obowiązków była bardzo istotnym elementem w analizowanych okolicznościach przebiegu lotu. Komisja ze względu na nieudostępnienie przez stronę rosyjską istotnych

dokumentów oraz niezezwolenie na ponowne przesłuchanie personelu GKL, swoją analizę oparła głównie na rzeczywistej trajektorii lotu samolotu Tu-154M i zapisach audio z BSKL i kabiny samolotu. Brak reakcji KSL na zejście samolotu poniżej ścieżki schodzenia był istotnym elementem w badanym wypadku. Nie można spekulować, jaka byłaby reakcja załogi samolotu, gdyby usłyszała od KSL komendę nakazującą przerwanie podejścia, gdy wylatywała ze strefy maksymalnie dopuszczalnego odchylenia od ścieżki. Taka komenda powinna jednak być przekazana załodze przez KSL przynajmniej 10 s wcześniej, niż została wydana.

2.13. Analiza procesu podejmowania decyzji przez GKL

Opis skrótów użytych w stenogramie zapisu rozmów na BSKL:

- GCKRL - Główne Centrum Kierowania Ruchem Lotniczym w Moskwie;
- CO - Centrum Operacyjne w Moskwie (krypt. tel. LOGIKA);
- KORSAŻ - kryptonim lotniska wojskowego SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;
- SD - stanowisko dowodzenia na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;
- BSKL - bliższe stanowisko kierowania lotami;
- Q - oficer operacyjny w CO;
- DBL - dowódca jednostki wojskowej 21350 w Twerze (krypt. ŻELEŹNIAK);
- ZDBL - koordynator GKL - zastępca dowódcy JW 21350 w Twerze;
- KL - kierownik lotów lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;
- KTR - kontroler lotów na SD;
- KSL - kierownik strefy lądowania;
- METEO (M) - kierownik stacji meteorologicznej lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;
- PKL - pomocnik KL;
- PŁD - kontroler lotniska SMOLEŃSK POŁUDNIOWY;
- A (1, 2) - niezidentyfikowani rozmówcy;
- ZDBL? - prawdopodobna wypowiedź ZDBL;
- KL? - prawdopodobna wypowiedź KL;
- 817 - znak wywoławczy samolotu Ił-76;
- 031 - (PLF 031) znak wywoławczy samolotu Jak-40;
- 101 - (PLF 101) znak wywoławczy samolotu Tu-154M;
- 331 - samolot linii TRANSAERO;

- [wulg.] - słowo wulgarne użyte w wypowiedzi;
- APM - samochodowe stacje reflektorowe APP-90P.

Ruch statków powietrznych w przestrzeni sklasyfikowanej Federacji Rosyjskiej nadzorowany był przez GCKRL[160]. Koordynację operacji lotniczych w przestrzeni niesklasyfikowanej (przestrzeń powietrzna lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY) zapewniało CO w Moskwie. Nadzór nad przygotowaniem i realizacją zabezpieczenia przyjęcia rejsów specjalnych prowadził DBL. Koordynację i bezpośredni nadzór nad wszystkimi służbami na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY prowadził ZDBL. Informacje o przylotach statków powietrznych zgłaszane były KTR na SD. KL sprawował kontrolę w strefie bliższej i strefie wizualnej lotniska oraz kierował działaniami GKL w zakresie:

- gotowości DS i DK;
- sprawności środków łączności, radioelektronicznego i wizualnego zabezpieczenia lotów;
- informacji o aktualnych warunkach atmosferycznych;
- kierowania ruchem naziemnym.

KSL sprawował funkcję kontrolera strefy lądowania.

KL po rozpoczęciu pracy na BSKL około godz. 4:38[161] próbował uzyskać informację z CO o starcie polskiego samolotu (Jak-40).

4:42:51 **KL:** „Вот скажите, у вас насчёт поляков никакой информаци нет, да?" („Proszę powiedzieć, nie macie żadnej informacji na temat Polaków?").

4:42:54 **Q**: „Нет, вот то, что вчера раскопали только…" („Nie, tylko to, co wczoraj wygrzebaliśmy").

4:42:56 **KL**: „Аха! А вот такой телефончик запишите" („Aha. A to proszę zapisać taki telefonik").

4:42:59 **Q**: „Давайте" („Dobrze").

4:42:59 **KL**: „Двести тридцать один..." („Dwieście trzydzieści jeden…").

4:43:01 **Q**: „Ыхы" („Yhy").

4:43:02 **KL**: „...пятьдесят шесть..." („…pięćdziesiąt sześć").

4:43:03 **Q**: „Ыхы" („Yhy").

4:43:03 **KL**: „...девяносто три" („…dziewięćdziesiąt trzy").

[160] Opracowano na podstawie: telegramu nr 134/3/11/102 z dnia 13.03.2010 r. dotyczącego przygotowania i zabezpieczenia rejsów specjalnych samolotów Jak-40 i Tu-154M w kwietniu 2010 r., „Przygotowania GKL do kierowania lotami 10.04.2010 r." i stenogramu rozmów i łączności prowadzonej na BSKL 10.04.2010 r.,
[161] Ustalono na podstawie stenogramu rozmów prowadzonych na BSKL.

4:43:04 **Q**: „Axa" („Aha").

4:43:05 **KL**: „Это главный центр УВД. Там наверное должны знать – вылетел, не вылетел…" („To jest Główne Centrum Kierowania Ruchem Lotniczym. Tam powinni wiedzieć wystartował, czy nie wystartował").

4:43:10 **Q**: „Да, ну в главном я уточню. Так, хорошо" („Tak, dowiem się w głównym. Tak, dobrze").

4:43:13 **KL**: „И позвоните сюда" („I proszę tu zadzwonić").

4:43:14 **Q**: „Хорошо. Ыхы" („Dobrze. Yhy").

O godz. 4:45:48 KL otrzymał z CO informację, że polski samolot jeszcze nie wystartował, oraz zapewnienie, że zostanie natychmiast powiadomiony po jego starcie. Z zapisów rozmów na BSKL wynika jednak, że KL nie był przekonany o wiarygodności informacji otrzymanej z CO.

6:46:19 **KL**: „Может и правда, а может неправда" („może prawda, a może nie").

O godz. 4:46:43 KL otrzymał od KTR informację, że z lotniska WNUKOWO wystartował Ił-76. Natychmiast złożył meldunek ZDBL oraz potwierdził, że ciągle nic nie wiadomo o locie polskiego samolotu. Z dalszych rozmów na BSKL wynikało, iż KL nadal nie był przekonany, że pierwszy polski samolot jeszcze nie wystartował.

4:52:35 **KL**: „Но я попросил зто…оперативного »Логики« по одному телефону выйти московскому. Он вышел, говорит: »Пока не вылетал«. А там правда, неправда" („No ja prosiłem, ten… operacyjnego »Logiki«, żeby zadzwonił na taki telefon moskiewski. On zadzwonił, mówi: »Na razie nie startowali«. A ja nie wiem, czy to jest prawda, czy nie").

Analiza powyższych rozmów wskazuje, że KL znał[162] planowane godziny lądowania samolotów w dniu 10.04. Nie czekał biernie na informację o starcie polskich samolotów, ale aktywnie próbował ją uzyskać. Brak potwierdzenia startu samolotu zaburzył jego plan działania i wzbudził niepokój KL, że zmieni się godzina przylotu. Czynnikiem zwiększającym zaniepokojenie KL była informacja o starcie samolotu Ił-76, który według planu powinien wylądować po lądowaniu pierwszego polskiego samolotu (faktycznie lądowanie samolotu Jak-40 w SMOLEŃSKU miało nastąpić ok. godz. 5:00, jednak samolot wystartował z Warszawy z opóźnieniem 25 min).

[162] Z późniejszych działań wynika, że na BSKL nie były przekazane plany lotów, gdyż KL i ZDBL nie znali lotnisk zapasowych zarówno dla samolotu Ił-76, jak i Tu-154M.

Brak informacji o locie polskiego samolotu był jedynym czynnikiem zaburzającym w tym czasie działania KL, gdyż WA były odpowiednie do przyjęcia samolotów (widzialność 4 km przy zamgleniu i dymach, niewielki wiatr, brak niskiego zachmurzenia), a prognoza nie wskazywała na możliwość nagłego się ich pogorszenia.

Z zapisów rozmów i łączności na BSKL wynika, że ZDBL pełnił funkcję koordynatora oraz przełożonego całego personelu na lotnisku. Początkowo przebywał poza BSKL (prawdopodobnie na SD), a KL informował go o wszystkich podejmowanych przez GKL działaniach.

4:49:33 **KL**: „Так, пока информация, что ...Ил летит. Другой информации нет” („Więc na razie informacja, że …leci Ił. Nie ma innej informacji”).

4:49:38 **ZDBL**: „Во сколько этот Ил?” („O której ten Ił?”).

4:49:41 **KL**: „Где-то минут двадцать десятого” („Gdzieś dwadzieścia po dziewiątej”).

O godz. 4:53:24 KTR przekazał KL informację, że pierwszy polski samolot o godz. 4:55 osiągnie punkt ASKIL, oraz prosił KL, aby dowiedział się, czy strefa (CO lub GCKRL) pozwoli przejąć kontrolę nad lotem samolotu.

4:53:24 **KTR**: „[imię], в пятьдесят пять минут ASKIL. Первый поляк ноль тридцать один ПЛФ” („[imię], w pięćdziesiątej piątej minucie ASKIL. Pierwszy Polak zero trzydzieści jeden PLF”).

4:53:31 **KL**: „Понял” („Zrozumiałem”).

4:53:32 **KTR**: „Спроси у него, зона разрешила забрать нам [*lub:* к нам]” („Zapytaj go, czy strefa pozwoliła zabrać nam [*lub:* do nas]”).

4:53:35 **KL**: „Понял” („Zrozumiałem”).

KL natychmiast poinformował o tym ZDBL i podjął czynności mające na celu przygotowanie lotniska na przyjęcie obu samolotów (Jak-40 i Ił-76). Informacja o locie samolotu Jak-40 na kilka minut przed przejęciem kontroli nad jego dalszym lotem spowodowała podjęcie przez KL pośpiesznych działań. Musiał uzyskać od METEO aktualną informację o WA, dokonać koordynacji przejęcia kontroli nad przylatującym samolotem, wydać decyzję na rozstawienie APM i nadzorować podejścia dwóch samolotów.

4:54:06 **KL**: „[imię], »Логика« обманула, тут по наземной прошло, что в пятьдесят пять минут ASKIL проходит” („[imię], »Logika« oszukała, tutaj po naziemnej doszło, że w pięćdziesiątej piątej minucie przechodzi ASKIL”).

4:54:59 **M**: „Метео, старшина [nazwisko]” („Meteo, sierżant [nazwisko]”).

4:55:00 **KL**: „Давай погоду!" („Dawaj pogodę!").

4:55:01 **M**: „Полностью?" („Pełną?").

4:55:02 **KL**: „Да" („Tak").

4:55:03 **M**: „За десять часов отмечаем три балла верхней …" („W ciągu dziesięciu godzin odnotowujemy trzy dziesiąte wysokiego …").

4:55:07 **M**: „... а, дымка, дымы, видимость четыре километра" („… y zamglenie, dymy, widzialność cztery kilometry").

4:55:10 **M**: „Нижняя (*lub:* нижний) район, ы, ветер сто сорок градусов два метра, плюс два запятая четыре, влаги восемьдесят семь процентов" („Dolna (*lub:* dolny) strefa, y, wiatr sto czterdzieści stopni dwa metry, plus dwa przecinek cztery, wilgotność osiemdziesiąt siedem procent").

4:55:18 **M**: „Давление семь сорок четыре запятая пять, ы, приведённое семь шестьдесят семь запятая три, без изменений" („Ciśnienie siedem czterdzieści cztery przecinek pięć, y, zredukowane siedem sześćdziesiąt siedem przecinek trzy, bez zmian").

4:55:24 **KL**: „Хорошо" („Dobrze").

5:01:41 **KL**: „Давай. Давай, выезжай срочно. Только по разрешению чтоб" („Dawaj. dawaj, szybko wyjeżdżaj. Tylko żeby było pozwolenie").

Kilka niezrozumiałych wypowiedzi.

5:01:52 **KL**: „Бегом тогда!" („No to biegiem!").

Po otrzymaniu przez KL informacji o WA, łączność z nim nawiązał dowódca samolotu Jak-40. KL przejął kierowanie lotem, mimo że nie zdążył skoordynować tego przejęcia ze strefą (GCKRL). Korespondencja z załogą samolotu Jak-40 była utrudniona poprzez stosowanie dwóch języków: angielskiego (dowódca samolotu Jak-40) i rosyjskiego (KL)

W tym samym czasie ponownie nawiązała łączność załoga samolotu Ił-76. Przewidywany czas lądowania obydwu samolotów był taki sam (5:20). KL zameldował ZDBL o podjętych działaniach – pierwszym w kolejce do lądowania był Jak-40 skierowany przez KL od razu do drugiego zakrętu (skrócona procedura podejścia), potem miał lądować Ił-76.

5:00:21 **KL**: „Значит первого рассчитываю Як сороковой, потом наш будет" („Więc, pierwszy będzie Jak czterdziesty, a potem będzie nasz").

5:00:25 **ZDBL**: „А удаление Як сорок (сколько?)?" („A odległość Jak czterdzieści (ile?)?").

5:00:27 **KL**: „Сорок восемь" („Czterdzieści osiem").

5:00:30 **ZDBL**: „…"

5:00:31 **KL**: „Нет, ко второму развороту увожу и потом на посадку" „(Nie, do drugiego zakrętu doprowadzam i potem do lądowania").

Podjęta przez KL decyzja o rozstawieniu APM wywołała zaniepokojenie ZDBL. Mogło ono być wywołane pogarszaniem się WA (3 min później na lotnisku SMOLEŃSK POŁUDNIOWY wystąpiła mgła).

5:02:59 **ZDBL**: „… чего-то не так, значит… будем ставить прожектора" („… coś nie tak, czyli… będziemy rozstawiać reflektory").

5:03:11 **KL**: „Я уже дал команду ставить" („Ja już dałem komendę rozstawiać"),

lub obawą o niezakończenie tych działań przed lądowaniem pierwszego samolotu:

5:03:14 **ZDBL**: „Да они всё знают. Не успеют наверное" („Ale oni o wszystkim wiedzą. Pewnie nie zdążą").

5:03:16 **KL**: „Но они по команде. Вот сейчас у меня запросят, я смотрю на обстановку" („Ale oni na komendę. O, teraz mnie zapytają, obserwuję sytuację").

W rzeczywistości służby rozstawiające APM nie bardzo sobie radziły z realizacją zadania, co spowodowało zdenerwowanie KL (wskazuje na to duża liczba wulgaryzmów w wypowiedziach związanych z rozstawieniem APM oraz wielokrotne wydawanie komend mających przyspieszyć te działania).

5:04:04 **KL**: „Ну что, готов? Готовы, нет?" („No co, jesteś gotowy? Gotowi, czy nie?").

5:04:19 **KL**?: „[wulg.], вас всех вместе…" („[wulg.], was wszystkich razem…").

5:04:43 **KL**: „[wulg.], и там…" („[wulg.], i tam …").

5:05:05 **KL**: „Давай быстрее, быстрее, быстрее, [wulg.],…" („Dawaj, szybciej, szybciej, szybciej, [wulg.], …").

Pośpieszne rozstawianie APM i związane z nim problemy doprowadziły do nadmiernej koncentracji KL na tym elemencie działań. KL działał w coraz większym deficycie czasu - Jak-40 dochodził do kręgu, następny w kolejce był Ił-76, a zrozumienie korespondencji

zaburzała słaba znajomość języka rosyjskiego dowódcy samolotu Jak-40 i słaba znajomość angielskiego KL.

5:06:28 **KL**: „PAPA LIMA FOXTROT zero three one, ы, высота?" („PAPA LIMA FOXTROT zero trzy jeden, y, wysokość?").

5:06:38 **031**: „Один пять ы, ноль ноль метров" („Jeden pięć y, zero zero metrów").

5:06:41 **KL**: „One five zero zero?" („Jeden pięć zero zero?").

5:06:44 **031**: „Affirm" („Potwierdzam").

5:06:45 **KL**: „Чего?" („Co?").

5:06:46 **KSL**: „Сколько он сказал?" („Ile on powiedział?").

W tym czasie nastąpiło nagłe pogorszenie WA.

5:06:07 **KL**: „[wulg.], на «Южном» уже туман" („[wulg.], na »Południowym« już jest mgła").

5:09:47 **KL**: „[wulg.], думал, опять погода будет хорошая" („[wulg.], myślałem, że znowu będzie ładna pogoda").

KL poinformował o tym załogę samolotu Jak-40.

5:10:10 **KL**: „PAPA LIMA FOXTROT zero three one, я КОРСАЖ" („PAPA LIMA FOXTROT zero trzy jeden, tu KORSAŻ").

5:10:15 **031**: „Слушаем" („Słuchamy").

5:10:17 **KL**: „Видимость тысяча пятьсот. One five zero zero видимость" („Widzialność tysiąc pięćset. Jeden pięć zero zero widzialność").

W czasie końcowego podejścia samolotu Jak-40 ZDBL zapytał KL o WA i włączenie APM-ów.

5:11:57 **ZDBL**: „Старт первому?" („Start do pierwszego?").

5:11:59 **KL**: „Да" („Tak").

5:12:01 **ZDBL**: „Как видимость? …?" („Jak widzialność? …?").

5:12:02 **KL**: „Ну дальний я ещё вижу, порядка где-то тысяча двести, тысяча триста, вот так" („No dalszy jeszcze widzę, gdzieś rzędu tysiąca dwustu, tysiąca trzystu, gdzieś o, tak").

5:12:08 **ZDBL**: „Прожектора….?" („Reflektory …?").

5:12:10 **KL**: „Да, всё включено" („Tak, wszystko jest włączone").

5:13:24 **KL**: „[imię], я тебя убью, [wulg.]! Эти бойцы опять на полосе, [wulg.]! Но ты… в торце, есть с ними связь?" („[imię], ja cię, [wulg.], zabiję! Ci

żołnierze znowu są na pasie, [wulg.]! Ale ty… na progu, jest z nimi łączność?").

Uwagę KL ciągle absorbowały osoby znajdujące się w rejonie pasa. W trakcie końcowego podejścia do lądowania Jak-40 na BSKL pojawił się ZDBL. Zdaniem Komisji, ZDBL zauważył, że KL nie radził sobie z sytuacją, na co wskazują jego wypowiedzi sugerujące KL podjęcie konkretnych działań.

5:15:54 **KL**: „А, восемь семнадцатый, тысяча пять... Ы, занимайте две сто, пока на привод. Две сто" („Y, osiem siedemnasty, tysiąc pięć… Y, zajmujcie dwa sto, na razie na radiolatarnię. Dwa sto").

5:16:00 **817**: „Ы, две сто, правая большая" („Y, dwa sto, prawy duży").

5:16:01 **ZDBL**: „Да, пока не снижай его" („Tak, na razie nie zniżaj go").

5:16:07 **ZDBL**: „Фары. Фары. Фары, [wulg.]. Это самое …" („Reflektory. Reflektory. Reflektory, [wulg.]. „Tego …").

5:16:09 **KL**: „Фары, [wulg.]" („Reflektory, [wulg.]").

5:16:10 **KL**: „Фары включите" („Reflektry włączcie").

5:16:13 **ZDBL**: „Давай, давай, давай!" („Rób coś!").

W czasie podejścia Jak-40 do ZDBL zadzwonił DBL. ZDBL przekazał wtedy po raz pierwszy informację o nagłym pogorszeniu się WA.

5:16:05 *Sygnał telefonu komórkowego.*

5:16:16 **ZDBL**: „[imię], удаление два, Доброе утро. Заходит первый" („[imię], odległość dwa. Dzień dobry. Podchodzi pierwszy").

5:16:21 **ZDBL**: „Прикрыло... Прикрыло нас туманом, вот сейчас, десять минут. Сейчас вот … Я перезвоню" („Przykryła… Przykryła nas mgła, o, teraz, dziesięć minut. O teraz… Ja oddzwonię").

Lądowanie samolotu Jak-40 wprowadziło na BSKL duże zdenerwowanie. Samolot został zauważony przez KL bardzo późno w pozycji, która według niego nie pozwalała na bezpieczne lądowanie.

5:17:00 **KL**: „Где?! Где?!" („Gdzie?! Gdzie?!").

5:17:00 **KL**: „Полосу наблюдаете? Выше!" („Pas widzicie? Wyżej!").

5:17:04 **ZDBL**?: „[wulg.], уход на..." („[wulg.], odejście na…").

5:17:05 **ZDBL**?: „[wulg.], надо уход" („[wulg.], trzeba odejście").

5:17:06 **KL**: „Уход на второй круг" („Odejście na drugi krąg").

Pomimo otrzymania komendy odejścia na drugie zajście samolot Jak-40 wylądował. Po lądowaniu najwięcej zamieszania wprowadziła niewłaściwa reakcja załogi samolotu Jak-40 na polecenia KL dotyczące kołowania.

5:18:51 „Куда он рулит?" („Dokąd on kołuje?").

5:18:56 **KL**: „Ну чего, куда он рулит?" („No co, dokąd on kołuje?").

5:19:03 **KL**: „Смотри, если будет влево, пускай по левой, чтоб..." („Patrz, jeżeli będzie w lewo, niech po lewej, żeby…").

5:19:09 **KL**: „…[wulg.] знает. [wulg.], говоришь ему вправо, он пойдёт влево, [wulg.],…Уже десять раз сказал: рули прямо!" („…[wulg.] wie. [wulg.], mówisz mu w prawo, on pójdzie w lewo, [wulg.],…Już dziesięć razy mówiłem: kołuj prosto!").

5:19:19 **KL**: „Чего-то я от него ни одну квитанцию не получил" („Coś ja od niego nie otrzymałem ani jednego potwierdzenia").

5:19:20 **ZDBL**?: „…по-польски?" („…po polsku?").

5:19:22 **KL**?: „Вообще ничего не говорил" („W ogóle nic nie mówił").

5:19:23 „Нет, он по-русски говорит?" („Nie, on mówi po rosyjsku?").

5:19:24 „Да" („Tak").

5:19:24 **KL**: „Ну и по-русски…" („No i po rosyjsku…").

Paradoksalnie lądowanie Jak-40 spowodowało pozytywną ocenę umiejętności polskich pilotów, wyposażenia samolotów oraz możliwości wykonania bezpiecznego lądowania polskich samolotów w trudnych WA.

5:17:31 **KL**: „PAPA LIMA zero three one. После остановки, на сто восемьдесят. Молодец" („PAPA LIMA zero trzy jeden. Po zatrzymaniu, o sto osiemdziesiąt. Zuch").

5:23:17 **ZDBL**: „…Ну нормально он зашёл. Я думаю там оборудование у него такое, самолёт неплохой. Ну в принципе нормально зашёл, сработали хорошо. Я думал, честно, на второй круг" („No normalnie on wylądował. Myślę, że on ma takie wyposażenie, samolot jest niezły. No w zasadzie wylądował bez problemów, wykonali dobrą robotę. Szczerze mówiąc myślałem, że na drugi krąg").

W czasie gdy KL zaabsorbowany był kołującym samolotem Jak-40, ZDBL zasugerował podniesienie wyżej reflektorów (pomimo że działanie takie powinno być nakazane przez KL).

Kilka minut później ZDBL przekazał DBL, że wylądował Jak-40, a Ił-76 był w trakcie podejścia. Poinformował go też o planach do końca dnia i dopiero na koniec rozmowy powiadamił, że WA się pogorszyły, mimo że nikt tego nie prognozował. Z jego wypowiedzi wynikało jednak, że pogorszenie WA jest chwilowe i w czasie podejścia samolotu Tu-154M warunki na pewno będą lepsze.

5:23:17 **ZDBL**: „…Слушай ты, восемь пятьдесят у него посадка. Вот сейчас видимость вот сейчас уже улучшается. Ну ни, никто, и [nazw.] вчера весь день говорил, ы, никто туман не обещал, и утром всё нормально. Вот сейчас в девять часов раз и затянуло. Видимость где-то тысячу двести. (…) Значит ну в принципе всё и я думаю в десять тридцать сейчас температура пойдёт. Ну во всяком случае хуже полтора не должно быть” („Słuchaj, ósma pięćdziesiąt ma lądowanie. Teraz już się poprawia widzialność. Ale ni, nikt, i [nazw.] wczoraj przez cały dzień mówił, y, nikt nie przewidywał mgły, i rano wszystko było dobrze. A teraz o dziewiątej raz i opadła mgła. Widzialność jakieś tysiąc dwieście. (…) Więc w zasadzie to wszystko i myślę, że o dziesiątej trzydzieści temperatura już teraz ruszy. No w każdym razie gorzej niż półtora być nie powinno”).

Reakcja obsady BSKL na nieudane podejście do lądowania samolotu Ił-76 i tembr głosów wskazują, że KL i ZDBL mieli świadomość zagrożenia.

5:27:51 **KL**: „Уходи на второй круг” („Odejdź na drugi krąg”).

5:27:56 **?**: „Уход” („Odejście”).

5:27:56 **KL** i **ZDBL**: „...! ...! [wulg.]! [wulg.]! Ой, [wulg.]!” („…! …! [wulg.]! [wulg.]! O [wulg.]!”).

5:28:05 **KL**: „Уход на второй круг. Уход” („Odejście na drugi krąg. Odejście”).

Po odejściu samolotu Ił-76 na drugi krąg ZDBL odzyskał opanowanie i wydał KL adekwatne do sytuacji polecenia.

5:28:16 **ZDBL**: „Топлива сколько у них?” („Ile oni mają paliwa?”).

5:28:20 **ZDBL**: „Подожди, топлива сколько у них?” („Poczekaj, ile oni mają paliwa?”).

5:28:33 **ZDBL**: „Спроси, прожектора он видел…” („Zapytaj, czy widział reflektory…”).

Zdaniem Komisji, ZDBL przejął część obowiązków KL. Zasugerował konieczność przekazania załodze samolotu Tu-154M informacji o braku możliwości lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

5:28:39 **ZDBL**: „Надо полякам сказать - какой для них вылет. Передать им надо, [wulg.]. Ну глянь, вон уже этот...” („Trzeba Polakom powiedzieć, nie mają po co startować. Powiedzieć im trzeba, [wulg.]. No popatrz, przecież już ten...”).

Pomimo WA poniżej minimum lotniska (5:37:37 - „Туман есть туман”. „Mgła to mgła”) KL nie zabronił załodze Ił-76 wykonania drugiego podejścia, ale nie wierzył w możliwość wylądowania.

5:30:28 **KL**: „[wulg.], по-моему пока его не надо заводить, пока смысла нет. Я не вижу сейчас…” („[wulg.], według mnie na razie nie trzeba go sprowadzać, na razie nie ma sensu. Teraz nie widzę…”).

Ponieważ uwagę KL ciągle absorbowali żołnierze znajdujący się w pobliżu drogi startowej i APM-ów, ZDBL zapytał, czy na pewno wyjaśnił im (żołnierzom), jak mają się zachowywać.

5:32:26 **KL**: „[wulg.], я…уже десять раз рассказал, пускай объяснит, слева, справа от полосы. [wulg.]! Значит давай сам в торец полосы, а этих разгоняй, [wulg.], будут писать объяснительные, чего они бегают взад-вперёд, [wulg.]!!!” ([wulg.], ja… już dziesięć razy mówiłem, niech wyjaśni, na lewo, na prawo od pasa. [wulg.]! Więc dawaj sam na próg pasa, a tych przegoń, [wulg.], będą pisać wyjaśnienia czemu tu, biegają w tę i na zad [wulg.]!!!”).

5:32:40 **ZDBL**: „Ты им объяснял что ли?” („A ty im wyjaśniałeś?”).

5:32:41 **KL**: „Да уже десять раз, [wulg.]! Сюда вызывал, показал вот здесь, [wulg.]! [wulg.]!” („No już dziesięć razy, [wulg.]! Tutaj wzywałem, pokazywałem o tu, [wulg.]! [wulg.]!”).

5:32:48 „…всё нормально” („…wszystko w porządku”).

5:32:50 **KL**: „…на полосу не выбегай, [wulg.] этих с оцепления, угоняй оттуда, с торца” („…nie wybiegaj na pas, tych [wulg.] z ochrony wyganiaj stamtąd, z progu”).

5:32:56 „Вправо, вправо” („W prawo, w prawo”).

5:32:57 **KL**: „Уходят они, махни им туда!” („Oni odchodzą, machnij im tam!”).

Kilka niezrozumiałych wypowiedzi.

5:33:06 **ZDBL**: „Да пусть заходит. Ведь всё равно… Чего ты, чего ты будешь делать? Ещё один тут заходит (*lub:* заходик). Сколько у него останется?” („No

niech podchodzi. Przecież wszystko jedno… No co ty, co ty zrobisz? Jeszcze jeden tu podchodzi (*lub:* Jeszcze jedno tu podejście)").

Ostatnia wypowiedź ZDBL może wskazywać, że KL chciał prawdopodobnie przerwać dalszą pracę na BSKL, nie widząc możliwości bezpiecznego wykonania lądowania w takich WA, na co zdecydowanie zareagował ZDBL.

W trakcie drugiego podejścia samolotu Ił-76 KL stawał się coraz bardziej niespokojny (duża liczba wulgaryzmów w wypowiedziach oraz próba uspokojenia go przez ZDBL). Zdaniem Komisji, było to spowodowane przeświadczeniem o sprowadzaniu do lądowania samolotu Ił-76 w WA poniżej WM lotniska. ZDBL nakazał KL wydanie załodze samolotu Ił-76 komendy odejścia na drugi krąg.

5:40:22 **KSL**: „Один на курсе, глиссаде" („Jeden na kursie, ścieżce").

5:40:29 **KL?**: „[wulg.], ..." („ [wulg.], …").

5:40:31 **ZDBL**: „Не дёргайся" („No przestań się rzucać!").

5:40:38 **ZDBL?**: „Угоняй его..." („Wyganiaj go…").

5:40:42 **KL**: „Выполняйте уход на второй круг" („Wykonujcie odejście na drugi krąg").

5:40:44 **817**: „Ухожу на второй круг, восемь семнадцатый" („Odchodzę na drugi krąg, osiem siedemnasty").

5:40:48 **ZDBL**: „Не дёргайся" („No przestań się rzucać!").

Po wykonaniu przez załogę samolotu Ił-76 kolejnego odejścia na drugi krąg KL uzgodnił jego odlot na lotnisko zapasowe, a ZDBL przekazał do CO informację o WA, sugerując jak najszybsze przekazanie załodze samolotu Tu-154M informacji o braku warunków do lądowania i potrzebę przekierowania samolotu na lotnisko zapasowe. Oficer dyżurny CO zapytał, czy obsada GKL zrobiła wcześniej radiolokacyjne rozpoznanie pogody oraz właściwie przeanalizowała prognozę, i zapewnił, że przekaże uzyskane informacje do GCKRL.

5:42:01 **ZDBL**: „У меня вопрос какой. По моим данным Тушка вылетает, ы, польская, [wulg.] Они к нам не запрашиваются, то есть они летят сами. Надо им передать, что нас закрыло" („Ja mam jakie pytanie. Według moich danych Tutka startuje, y, polska, [wulg.] Oni do nas nie zapowiadali się, to znaczy oni sami lecą. Trzeba im przekazać, że nas przykryło").

5:42:10 **Q**: „Ну я сейчас на главный центр подскажу …дело” („No ja zaraz podpowiem do głównego centrum …sprawa”).

5:42:11 **ZDBL**: „Подскажите, да, потому что в прогнозе не было. Влажность восемьдесят процентов. Откуда он взялся в девять часов? Но накрыло капитально, видимость сейчас метров четыреста максимум” („Niech pan podpowie, tak, bo w prognozie nie było. Wilgotność osiemdziesiąt procent. Skąd ona się wzięła o dziewiątej godzinie? Ale przykryło zupełnie, widzialność teraz jakieś czterysta metrów maksimum”).

5:42:20 **Q**: „Да, локацию делали там?” („Tak, robiliście lokację (*przyp. tł.:* radiolokacyjne rozpoznanie pogody)?”).

5:42:21 **ZDBL**: „Всё чисто” („Wszystko czyste”).

5:42:22 **Q**: „Всё чисто, да?” („Wszystko czyste, tak?”).

5:42:23 **ZDBL**: „Так, безоблачно. Видимость более десяти была. Всё, мы разрешения выдали, в прогнозе ничего нет” („Tak, bezchmurnie. Widzialność była powyżej dziesięciu. I już, pozwolenia wydaliśmy, w prognozie niczego nie ma”).

5:42:28 **Q**: „Аха” („Aha”).

5:42:28 **ZDBL**: „И вдруг ни с того, ни с сего вот это всё дело понесло” („I nagle ni z tego, ni z owego wszystko to się pokręciło”).

W tym momencie oficer dyżurny CO przekazał ZDBL, że Tu-154M wystartował 15 min temu. Pomimo zaskoczenia ZDBL zasugerował natychmiastowe rozpoczęcie działań mających na celu przekierowanie samolotu na zapas, choć przypuszczał, że załoga samolotu podejmie próbę wykonania kontrolnego podejścia do minimum. Oficer CO zapewnił, że przekaże sugestie ZDBL do GCKRL.

5:42:31 **Q**: „Да. Я понял. Ну большая Тушка вылетела в двадцать семь к вам” („Tak. Zrozumiałem. No duża Tutka wystartowała do was o dwadzieścia siedem (*przyp. tł.*: po pełnej godzinie)”).

5:42:35 **ZDBL**: „Тушка вышла в двадцать семь?” („Tutka wystartowała dwadzieścia siedem?”).

5:42:36 **Q**: „Да, в девять двадцать семь” („Tak, o dziewiątej dwadzieścia siedem”).

5:42:37 **ZDBL**: „Ну тогда надо запасной ему искать, это раз, если он готов. Внуково там или что-то такое” („No to w takiej sytuacji trzeba mu szukać

zapasowe, to po pierwsze, jeżeli on jest gotowy. Tam Wnukowo albo coś takiego").

5:42:42 **Q**: „Ну Внуково…" („No Wnukowo…").

5:42:42 **ZDBL**: „Контрольный заход то он сделает, вопросов нет, до своего минимума" („Kontrolne podejście on pewnie zrobi, nie ma sprawy, do swojego minimum").

5:42:46 **ZDBL**: „Но у нас нет ни минимума по данным, ничего нет" („Ale u nas według danych nie ma nawet minimum, nic nie ma").

5:42:49 **Q**: „Я понял. Ну это ж ниже, всё равно, минимума аэродрома" („Zrozumiałem. Ale to przecież poniżej, wszystko jedno, minimum lotniska").

5:42:52 **ZDBL**: „Конечно. Нет, я имею в виду до ка, до какого мы его снижать будем, до какой высоты" („Oczywiście. Nie, mam na myśli, do kiedy będziemy go zniżać, do jakiej wysokości").

5:42:56 **Q**: „А, ну там хороший минимум у гражданского аэродрома" („A, no tam dobre minimum, lotniska cywilnego").

5:42:57 **KL?**: „До ста метров" („Do stu metrów").

5:42:58 **ZDBL**: „Так, а по аэродрому сто на один, хуже я не могу" („Tak, a według lotniska sto na jeden, poniżej nie mogę").

5:43:01 **Q**: „Так я же говорю, что минимум аэродрома, так всё равно..." („No to przecież mówię, że minimum lotniska, więc wszystko jedno…").

5:43:03 **ZDBL**: „Конечно" („Oczywiście").

5:43:04 **Q**: „...ниже не опустится" („…bardziej się nie zniży").

5:43:04 **ZDBL**: „Ну ладно, если он идёт в контрольный заход, то и сделает. У меня единственное по топливу как он сможет после одного захода зайти, куда его отправлять?" („No dobra, jeżeli on idzie na podejście kontrolne, to i wykona. Ja mam jedno pytanie odnośnie paliwa, jeżeli on zdoła po jednym podejściu podejść, to dokąd go skierować?").

5:43:11 „…точно не знает…" („…dokładnie nie wie…").

5:43:12 **Q**: „Ну я полагаю на Внуково, потому что надо найти таможню и границу" („Zakładam, że na Wnukowo, dlatego że trzeba znaleźć urząd celny i granicę").

5:43:14 **ZDBL**: „Ну давайте тогда так хорошо" („No to dawajcie tak dobrze").

5:43:16 **Q**: „Ну я главному центру подскажу, они там разрулят" („No ja podpowiem głównemu centrum, oni tam zadecydują").

5:43:17 **ZDBL**: „Да. Хорошо" („Tak. Dobrze").

O godz. 5:43:30 ZDBL podejmuje pierwszą próbę uzyskania z METEO zaktualizowanej informacji o WA.

5:43:24 „Значит ты сейчас (на метео?), [wulg.], немедленно…" („Więc ty teraz (na meteo?), [wulg.], natychmiast …").

5:43:26 „Значит, кто должен нам сказать, что такое, [wulg.]... Сколько ждать-то?!" („Więc kto powinien nam powiedzieć, co jest, [wulg.]… No ile można czekać?!").

5:43:30 **ZDBL**: „Метео!" („Meteo!").

5:43:32 **M**: „… (на связи?)" („… (na odbiorze?)").

5:43:33 **ZDBL**: „Ну и сколько будет туман стоять?!" („No i jak długo będzie się utrzymywała mgła?!").

5:43:36 „Ну нет, ну это вот сейчас стоит" („No nie, no właśnie teraz jest").

Kilka niezrozumiałych wypowiedzi.

Wszystkie następne działania KL i ZDBL do momentu otrzymania od KTR informacji o dolocie samolotu Tu-154M do punktu ASKIL miały na celu doprowadzenie do przekierowania samolotu Tu-154M na lotnisko zapasowe w strefie odpowiedzialności GCKRL.

ZDBL wyszedł z BSKL w celu przekazania osobom przebywającym w pobliżu samolotu Jak-40, że samolot z Prezydentem RP nie wyląduje na lotnisku w SMOLEŃSKU z powodu złych warunków atmosferycznych[163].

KL dwukrotnie upewniał się, czy CO przekazało do GCKRL otrzymaną od ZDBL informację i czy została podjęta decyzja o skierowaniu samolotu na lotnisko zapasowe.

5:52:48 **KL**: „Смоленск. Надо для основного поляка уточнять запасной, потому что пока погоды нет и я чего-то не вижу улучшения" („Smoleńsk. Trzeba uściślić zapasowe dla głównego Polaka, dlatego że na razie nie ma pogody i ja coś nie widzę poprawy").

5:52:54 **Q**: „С главным центром пообщался, во Внуково заберут" („Skontaktowałem się z głównym centrum, zabiorą do Wnukowo").

[163] Informacja uzyskana od ZDBL w czasie wysłuchania w SMOLEŃSKU.

Z pierwszej informacji CO wynikało, że decyzja o skierowaniu samolotu Tu-154M na lotnisko WNUKOWO już zapadła, jednak przekazana dwie minuty później odpowiedź wskazuje jedynie na taką ewentualność.

5:54:59 **KL**: „Нужно как-то выйти на главный центр, чтобы основному поляку... Алло" („Trzeba jakoś połączyć się z głównym centrum, żeby głównemu Polakowi… Halo").

5:55:06 **Q**: „Да, да, да" („Tak, tak, tak").

5:55:06 **KL**: „...передали во-первых что он бы, чтобы он был готов к уходу на запасной. Вот, уточнить сколько у него топлива, потому что он по-русски то практически не понимает ничего" („…przekazano, po pierwsze, że on by, żeby on przygotował się do odejście na zapasowe. O, uściślić, ile on ma paliwa, bo on po rosyjsku praktycznie nic nie rozumie").

5:55:17 **Q**: „Я думаю главный центр разберётся. Я сказал, что в Смоленске погоды нет" („Myślę, że główne centrum podejmie decyzję. Ja powiedziałem, że w Smoleńsku nie ma pogody").

Każdorazowo, po uzyskaniu potwierdzenia z CO o gotowości przejęcia samolotu Tu-154M przez GCKRL, KL informował o tym ZDBL:

5:53:22 **KL**: „Ы, первый" („Y, pierwszy").

5:53:25 **ZDBL**: „Ответил первый" („Zgłaszam się, pierwszy").

5:53:27 **KL**: „Внуково запасной" („Wnukowo zapasowe").

5:53:29 **ZDBL**: „Я понял. Значит во Внуково подтвердить, (точнее?)… передать какой у него остаток топлива, то есть…(тут?) метео даёт вроде как…это дело. Если…будет заход, может быть…" („Zrozumiałem. Czyli we Wnukowo potwierdzić, (właściwie?) …przekazać, jaką on ma pozostałość paliwa, to znaczy… (tu?) meteo podaje w zasadzie… ta sprawa. Jeżeli… będzie podejście, być może…").

5:53:48 **KL**: „Я понял, хорошо" („Zrozumiałem, dobrze").

5:56:29 **KL**: „Значит, главный центр в курсе, что у нас погоды нет и они будут своё решение принимать, возможно сразу на Внуково уйдёт…" („Więc główne centrum jest zorientowane, że u nas nie ma pogody, i oni będą podejmować swoją decyzję, możliwe, że poleci od razu na Wnukowo…").

5:56:38 **ZDBL**: „Я понял,… пройдёт, пока условий нет, если что-то нужно будет, вот через Минск тогда передадите…" („Zrozumiałem, …przejdzie, na razie

nie ma warunków, jeżeli coś będzie potrzebne, to wtedy przekażcie przez Mińsk…").

5:56:46 **KL**: „Да, да" („Tak, tak").

Mimo zapewnień CO o skierowaniu samolotu Tu-154M na lotnisko zapasowe, KL i ZDBL przygotowywali się do jego przyjęcia, co sugeruje brak zaufania do deklaracji podjęcia działań na wyższych szczeblach dowodzenia (CO). KL sprawdził, czy METEO wystawiło ostrzeżenie prognostyczne STORM. Prawdopodobnie pozwoliłoby mu to na wystąpienie do przełożonych o wstrzymanie lub ograniczenie lotów. Dowiedział się, że personel biura meteorologicznego w Twerze uważa, iż nie ma podstaw do wystawienia komunikatu STORM (godz. 06:05:49), a METEO samodzielnie nie podejmie takiej decyzji.

6:05:41 **KL**: „Сейчас что даёшь?" („Co teraz dajesz?").

6:05:42 **M**: „Сейчас, ы, восемьдесят на восемьсот даю. Штормовую погоду" („Teraz, y, daję osiemdziesiąt na osiemset. Pogodę sztormową").

6:05:48 **KL**: „Ну шторм выписал?" („No sztorm[164] wypisałeś?").

6:05:49 **M**: „ЫІ, ну в Тверь доложил, это самое, но он как не оправдавшийся шторм" („Y, no zameldowałem do Tweru, tego, ale on jako sztorm nieprognozowany").

6:05:54 **KL**: „Что, что, что?" („Co, co, co?").

6:05:55 **M**: „Он как не оправдавший...Ну как ы, как ы реально возникший. Ну шторм-то не выписывал" („On jako nieprognozow… No jako, y, jako, y, powstały w rzeczywistości. Ale sztormu (*przyp. tłum.*: ostrzeżenia) nie wypisywałem").

6:06:00 **KL**: „Ну а сейчас так что, нету шторма?" („No a teraz to co, nie ma sztormu?").

6:06:02 **M**: „Сейчас штормовая погода" („Teraz jest pogoda sztormowa").

Podsumowanie pracy meteorologów przez KL nastąpiło o godz. 06:06:34.

6:06:20 **KL**: „Я что-то с нашим метео, [wulg.]…" („[wulg.], ja z tym z naszym meteo…").

6:06:34 **KL**: „Вообще, [wulg.]... вот от них толку, [wulg.]! Поставь на [wulg.] здесь кто умеет давление мерить, [wulg.], температуру, [wulg.]. Всё, [wulg.]. ... их здесь держать?! На [wulg.] оно нужно, [wulg.], много человек?" („W ogóle, [wulg.], ... pożytku z nich, [wulg.]! Postawić w [wulg.] kogoś,

[164] Ostrzeżenie sztormowe.

kto potrafi mierzyć ciśnienie, [wulg.], temperaturę, [wulg.]. I tyle. I [wulg.]! ...ich tu trzymać?! Po jakiego [wulg.] to potrzebne, [wulg.], dużo ludzi?").

KL, obawiając się, że załoga samolotu Tu-154M, podobnie jak załoga Jak-40, również nie będzie znała języka rosyjskiego, poprosił osobę za pomocą urządzenia głośnomówiącego o podanie kilku zwrotów frazeologii lotniczej w języku angielskim, co miało mu ułatwić komunikację z polską załogą:

6:07:09 **KL**: „А, давай" („A, dawaj").

6:07:13 **KL**: „Как?" („Jak?").

6:07:14 **A1**: „Down..." („Down...").

6:07:17 **KL**: „Down?" („Down?").

6:07:18 **A1**: „Go…" („Go...").

6:07:19 **KL**: „Как?" („Jak?").

6:07:20 **A1**: „Go" („Go").

6:07:22 **KL**: „Call again?" („Call again?").

6:07:24 **A1**: „Go around" („Go around").

6:07:27 **KL**: „Call around?" („Call around?").

6:07:28 **A1**: „Go! Go!" („Go! Go!").

6:07:29 **KL**: „Go…Go around, да?" („Go…Go around, tak?").

6:07:32 **A1**: „Да, да, go around again" („Tak, tak, go around again").

6:07:39 **KL**: „Go around again" („Go around again").

6:07:42 **A1**: „Это уход на второй круг" („To znaczy odejście na drugi krąg").

6:07:43 **KL**: „Аха" („Aha").

6:07:45 **A1**: „Уход на запасной аэродром" („Odejście na lotnisko zapasowe").

6:07:51 **KL**: „Да" („Tak").

6:07:52 **A1**: „Go to" („Go to").

6:07:54 **KL**: „…to?" („…to?").

6:07:56 **A1**: „Нет, другое слово. Go..." („Nie, inny wyraz. Go...").

O godz. 6:10:42 - 6:11:34 z KL nawiązała łączność załoga samolotu TRANSAERO 331, prosząc o aktualne WA w celu przekazania ich załodze polskiego samolotu Tu-154M, znajdującego się wtedy w przestrzeni lotniczej Republiki Białorusi.

6:10:42 **331**: „Корсаж, ответьте Трансаэро триста тридцать один" („»Korsaż«, odpowiedzcie Transaero trzysta trzydzieści jeden").

6:10:46 **KL**: „А, Корсаж ответил. Y" („»Korsaż« zgłaszam się").

6:10:48 **331**: „Доброе утро, будьте любезны Ваша фактическая погода" („Dzień dobry, uprzejmie proszę waszą rzeczywistą pogodę").

6:10:53 **KL**: „А, значит фактическая, туман, видимость порядка четырёхсот, где-то не более четырёхсот метров" („Y, więc rzeczywista, mgła, widzialność rzędu czterystu, jakieś nie więcej niż czterysta metrów").

6:11:01 **331**: „А температура есть какая, давление?" („A temperatura jest jakaś, ciśnienie?").

6:11:03 **KL**: „А, температура плюс два, давление семь сорок пять. А вы для польского борта работаете?" („Y, temperatura plus dwa, ciśnienie siedem czterdzieści pięć. A wy pracujecie dla polskiego samolotu?").

6:11:10 **331**: „Нет, мы (просто?) пролётом летим, нас Москва попросила" („Nie, my (po prostu?) lecimy przelotem, nas poprosiła Moskwa").

6:11:14 **KL**: „Пока условий для приёма нет, передайте" („Na razie nie ma warunków do przyjęcia, przekażcie").

6:11:18 **331**: „Хорошо, спасибо большое" („Dobrze, dziękuję bardzo").

6:11:21 „…"

6:11:23 „Что?" („Co?").

6:11:24 **331**: „А у вас, ы, прогноз какой-нибудь есть вообще, нет?" („A wy, y, w ogóle macie jakąś prognozę, nie?").

6:11:27 **KL**: „Прогноз тут в новом облике, блин, вообще не ожидали тумана, вот обещают где-то час еще, что туман будет" („Prognozę tutaj w nowej postaci, kurde, w ogóle nie przewidywano mgły, właśnie obiecują jeszcze jakąś godzinę, że będzie mgła").

6:11:34 **331**: „Ну понятно, ещё раз извините, спасибо" („No rozumiem, jeszcze raz przepraszam, dziękuję").

KL skomentował ten fakt z nadzieją, że jednak ktoś wyżej zaniepokoił się przekazywanymi ze SMOLEŃSKA informacjami.

6:12:15 **KL**: „Вот и хорошо, [wulg.]. Это значит там уже забеспокоились…" („No i dobrze, [wulg.]. To znaczy tam się już zaniepokoili…").

Między godz. 6:12:48 a 6:16:22 ZDBL dopytywał się KL, czy coś wiadomo o decyzji w sprawie skierowania Tu-154M na lotnisko zapasowe. KL bezskutecznie podejmował próby uzyskania tej informacji z CO (6:16:22-6:20:45). O godz. 6:21:13 dowiedział się od KTR, że Tu-154M zbliża się do punktu ASKIL i wykonuje lot na lotnisko w SMOLEŃSKU. Wtedy

KL połączył się z kontrolerem lotniska SMOLEŃSK POŁUDNIOWY, od którego uzyskał informację, że samolot Tu-154M wykonywał lot pod kontrolą służby kontroli ruchu lotniczego MOSKWA KONTROLA. W trakcie rozmowy podjął ostatnią próbę wykazania braku zasadności kierowania samolotu do SMOLEŃSKA.

6:23:06 **KL**: „А, добрый день. С »Северного« беспокоят. Под чьим управлением сейчас идёт польский борт?" („Y, dzień dobry. Z »Północnego« dzwonię. Pod czyim kierownictwem idzie teraz polski samolot?").

6:23:12 **PŁD**: „Москва руководит" („Moskwa kieruje").

6:23:13 **KL**: „А?" („Co?").

6:23:13 **PŁD**: „Москва руководит" („Moskwa kieruje").

6:23:14 **KL**: „Ну им надо как-то передать, пока они работают нормально, [wulg.], что у нас туман, видимость менее четырёхсот метров, [wulg.]. Чего его к нам-то сейчас гнать?" („No trzeba im jakoś przekazać, póki normalnie pracują, [wulg.], że u nas jest mgła, widzialność poniżej czterystu metrów, [wulg.]. Po co go teraz do nas pchać?").

6:23:25 **KL**: „Ну передайте ещё Москве, у вас есть связь, у нас с ними нет, сейчас выйдет. Если он ещё русский не знает, [wulg.], то это будет вообще" („Przekażcie jeszcze Moskwie, macie z nimi łączność, my nie - zaraz wyjdzie. Jeśli on na dodatek jeszcze nie zna rosyjskiego, [wulg.], to już w ogóle się narobi").

Dalsze próby KL spowodowania, aby CO lub GCKRL przekierowały samolot Tu-154M na lotnisko zapasowe, przerwało nawiązanie łączności przez załogę samolotu Tu-154M. ZDBL nakazał KL zapytanie załogi o pozostałość paliwa i lotniska zapasowe, co według przepisów Federacji Rosyjskiej jest rozpoczęciem procedury odesłania samolotu na lotnisko zapasowe.

6:24:14 **KL**: „Надо его угонять, [wulg.]" („Trzeba go wygnać, [wulg.]").

6:24:15 **ZDBL**: „Значит скажи, у нас условий нет, видимость, (это?)" („...Więc powiedz, u nas warunków nie ma, widzialność (to?)").

Pomimo przekazania przez KL aktualnych WA oraz braku warunków do lądowania, dowódca samolotu Tu-154M poprosił o zgodę na wykonanie kontrolnego podejścia. W tym momencie prowadzenie korespondencji przejął ZDBL i po upewnieniu się, że po wykonaniu kontrolnego podejścia samolot będzie miał wystarczająco paliwa na odlot na lotnisko

zapasowe, zaakceptował decyzję załogi. ZDBL przekazał KTR decyzję załogi, a KL nakazał doprowadzenie samolotu do 100 m.

6:26:02 **ZDBL**: „…значит, делает контрольный заход, решение командира, делает контрольный заход до высоты принятия решения сто метров, уход, готовность Минска, Витебска на запасной пусть запросят" („…więc wykonuje kontrolne podejście, decyzja dowódcy, wykonuje kontrolne podejście do wysokości decyzji sto metrów, odejście, o gotowość Mińska, Witebska jako zapasowych niech zapytają").

6:26:12 **KTR**: „Принял" („Przyjąłem").

6:26:19 **ZDBL**: „[imię], доводишь до 100 метров. 100 метров. Без разговоров, [wulg.],…" („[imię], doprowadzasz do stu metrów. Sto metrów. Bez dyskusji, [wulg.],…").

Od tego momentu działania KL i ZDBL koncentrowały się na uzgodnieniu odlotu samolotu Tu-154M na lotnisko zapasowe[165] po spodziewanym odejściu na drugi krąg. ZDBL opuścił BSKL, a po 4 min połączył się z KL, prosząc o potwierdzenie, czy dowódca Tu-154M nie zmienił decyzji.

6:30:34 **KL**: „Алло" („Halo").

6:30:35 **ZDBL**: „Чего, он запрашивает?" („Co, on zamierza podchodzić?").

6:30:36 **KL**: „[wulg.], к нам заходит пока, да" („[wulg.], na razie do nas podchodzi, tak").

6:30:40 **KL**: „Ну так, так сказали, [wulg.], заводить пока" („No tak, tak powiedzieli, [wulg.], na razie sprowadzać").

6:30:52 **ZDBL**: „Ну ладно" („No dobra").

Po uzyskaniu potwierdzenia zamiarów załogi ZDBL nakazał KL przekazanie informacji o minimalnej wysokości zniżania.

6:31:45 **ZDBL**: „Нет, мы свою обязанность выполним" („Nie, my swój obowiązek spełnimy").

6:31:51 **ZDBL**: „Предупреди его, что у нас сто метров, решение доложить на ста метрах" („Uprzedź go, że u nas sto metrów, zameldować decyzję na stu metrach").

6:31:56 **ZDBL**?: „Всё" („Koniec/Dość").

[165] Z podjętych działań wynika, że KL i ZDBL nie znali lotnisk zapasowych dla wszystkich samolotów zaplanowanych na dzień 10.04.

KL próbował dowiedzieć się, czy nie zaobserwowano poprawy WA. Otrzymaną informację KL i ZDBL uznali za niewiarygodną, gdyż wskazywała, że widzialność określono na 800 m, podczas gdy z BSKL widać było 200-300 m.

6:33:20 **KL**: „Он даёт сейчас восемьсот метров" („On teraz podaje osiemset metrów").

6:33:22 **ZDBL**: „Какие восемьсот?!" („Jakie osiemset?!").

6:33:29 **ZDBL**: „Ну вот сейчас восемьсот метров, а туда вообще. Глянь, туда хоть метров двести, триста точно есть, а туда метров двести максимум" („No właśnie, teraz osiemset metrów, a tam w ogóle. Spójrz, tam na pewno jakieś dwieście, trzysta metrów jest, a tam jakieś dwieście metrów maksimum").

Między 6:33:53-6:34:22 na telefon komórkowy ZDBL zadzwonił niezidentyfikowany generał, któremu ZDBL zameldował o pełnej gotowości lotniska do przyjęcia samolotu Tu-154M.

W czasie dolotu Tu-154M do trzeciego zakrętu KL zapytał załogę, czy wykonywała lądowanie na lotnisku wojskowym, oraz poinformował o ustawieniu APM w tryb dzienny.

6:34:58 **KL**: „А, пятьсот метров, а, на военном аэродроме посадку осуществляли?" („Y, pięćset metrów, y, wykonywaliście lądowanie na lotnisku wojskowym?").

6:35:04 **101**: „Да, конечно" („Tak, oczywiście").

6:35:06 **KL**: „Прожектора по-дневному, слева справа в начало полосы" („Reflektory w trybie dziennym z lewej, z prawej na początek pasa").

6:35:13 **101**: „Понял" („Zrozumiałem").

Między trzecim a czwartym zakrętem KL przekazał załodze polecenie, aby była gotowa do odejścia na drugi krąg z wysokości 100 m.

6:35:24 **KL**: „А, польский сто один, и от ста метров быть готовым к уходу на второй круг" („Y, polski sto jeden, i od stu metrów być przygotowanym do odejścia na drugi krąg").

ZDBL w tym czasie sprawdził, czy na lotnisku SMOLEŃSK POŁUDNIOWY nie nastąpiła poprawa WA. Według otrzymanych informacji, WA uległy niewielkiej poprawie – widzialność wzrosła do 600 m.

Gdy samolot wykonywał zakręt na prostą do lądowania, KL po raz ostatni wyraził wątpliwość co do powodzenia podejścia.

6:37:36 **KL**?: „Он не зайдёт (тут?)” („On (tu?) nie podejdzie”).

6:37:44 **ZDBL**: „Ты главное дай на второй круг. А ещё… на второй круг и всё. А там дальше он (пусть висит?). Сам принял решение, пусть сам и далее…” („Przede wszystkim przygotuj go na drugi krąg. A jeszcze… na drugi krąg i już. A tam dalej on (niech wisi?). Sam podjął decyzję, niech sami dalej…”).

Z powyższej wypowiedzi wynika, że KL i ZDBL zaniechali dalszych prób niedopuszczenia do wykonania podejścia samolotu do lądowania w WA znacznie poniżej WM lotniska, przerzucając odpowiedzialność za dalsze działania na dowódcę samolotu.

Z analizy zapisu rozmów na BSKL wynika, że wskaźniki systemu RSL podczas końcowego podejścia samolotu Tu-154M były obserwowane przez KSL, KL i ZDBL. Pomimo nieprawidłowej realizacji schodzenia przez załogę samolotu (spóźnione rozpoczęcie zniżania, za duża wysokość przelotu nad DRL, ponad dwa razy większa prędkość pionowego zniżania, a w końcowej fazie podejścia zejście samolotu poniżej ścieżki), nikt na BSKL nie zareagował na niewłaściwe położenie samolotu względem ścieżki i osi DS. KSL przekazywał załodze informacje o prawidłowym położeniu „na kursie i na ścieżce”, co mogło upewniać załogę o poprawnym wykonywaniu podejścia i nie stanowiło ostrzeżenia o konieczności natychmiastowego odejścia na drugi krąg. Z punktu widzenia psychologii zachowań ryzykownych, lepiej byłoby, gdyby nie przekazano żadnych informacji, niż informacje nieprawdziwe. Poczucie realności fizycznego zagrożenia (znacznie silniejsze u załogi niż u personelu GKL) mogłoby skłonić załogę do wcześniejszego podjęcia decyzji o odejściu na drugi krąg.

6:40:30 **KSL**: „Три на курсе, глиссаде” („Trzy na kursie, ścieżce”).

6:40:32 **ZDBL**: „Фары пусть включит” („Niech włączy reflektory”).

6:40:33 **101**: „...” (…).

6:40:34 **KL**: „Фары включите” („Włączcie reflektory”).

6:40:37 **101**: „Включёны” („Włączone”).

6:40:40 …

6:40:42 **KSL**: „Два на курсе глиссаде” („Dwa na kursie ścieżce”).

6:40:53 …

6:40:55 **KSL**: „Горизонт, сто один” („Horyzont, sto jeden”).

6:40:58 **KL**: „Контроль высоты, горизонт” („Kontrola wysokości, horyzont”).

6:41:01 **?**: „[wulg.]”.

6:41:02 **KL**: „Сколько ждали?" („Ile czekaliśmy?").

6:41:03 **?**: „Да нет его... всё..." („Ale nie ma go… wszystko…").

6:41:05 …

6:41:05 **KL**: „Уход на второй круг!" („Odejście na drugi krąg!").

6:41:09 **KL**: „Уход на второй круг" („Odejście na drugi krąg").

W dniu 10.04.2010 r. na BSKL panowała atmosfera dużego napięcia emocjonalnego, a jej kulminacja następowała w czasie podejść do lądowania kolejnych samolotów. Z rozwoju rozmów prowadzonych na BSKL i towarzyszących im emocji przebija brak zaufania osób funkcyjnych do wiarygodności informacji przekazywanych z CO. Ta sytuacja, w połączeniu z brakiem decyzji wyższych przełożonych co do skierowania samolotu Tu-154M na lotnisko zapasowe, wprowadzała rozproszenie uwagi GKL, brak pełnej kontroli nad przebiegiem sytuacji i widoczny niepokój.

Zdaniem Komisji, krytycznego dnia KL nie był w stanie kompleksowo, krytycznie i decyzyjnie ocenić sytuacji. Jego rolę stopniowo przejmował ZDBL, czynnie ingerując w proces kierowania lotami. Narastająca atmosfera wysokiego napięcia emocjonalnego oraz niski poziom asertywności wobec przełożonych nie pozwoliły KL na niezależne podejmowanie decyzji. Czynnikami wpływającymi w sposób znaczny na takie postępowanie KL były:

- brak zaufania do otrzymywanych informacji z CO i METEO;
- obecność na BSKL przełożonego wydającego mu polecenia;
- presja rangi lotu;
- stale pogarszające się WA i brak jasnych decyzji ze strony przłożonych;
- koncentrowanie uwagi na celach pobocznych (mało istotnych).

Przepisy FAP PP GosA nakładają na KL szereg obowiązków, ale również dają mu dużą niezależność w podejmowaniu decyzji. W panujących 10.04.2010 r. WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY KL mógł wystąpić do przełożonych z inicjatywą zamknięcia lotniska po drugim nieudanym podejściu samolotu Ił-76.

Prawdopodobnie istotną motywacją wszystkich osób zaangażowanych w proces decyzyjny było uniknięcie odpowiedzialności za zmianę pierwotnie opracowanego planu. Doprowadziło to nie tylko do braku decyzji o zamknięciu lotniska, ale miało bezpośredni wpływ na proces kierowania lotami. Prawidłowa procedura zakłada dużą dyrektywność ze strony personelu GKL – w kategoriach psychologicznych oznaczała współodpowiedzialność

za bieg wydarzeń. Brak działań na poziomie CO i GCKRL, pomimo wysiłków KL i ZDBL w celu odpowiednio wczesnego skierowania samolotu Tu-154M na lotnisko zapasowe, doprowadził do przyjęcia przez KL decyzji załogi samolotu Tu-154M, która nie powinna być zaakceptowana.

Uwarunkowane czynnikami organizacyjnymi i służbowymi unikanie odpowiedzialności dotyczące zmiany pierwotnego planu (lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY), brak efektywnej współpracy oraz należytego wyszkolenia, przeciążenie zadaniowe pojedynczych osób tworzą wspólny mianownik zarówno dla działań załogi samolotu Tu-154M, jak i personelu GKL. Po stronie załogi samolotu najsilniejszymi negatywnymi czynnikami było przeciążenie informacyjne, błędy pilotażowe, słaby poziom współpracy załogi i presja pośrednia związana z wagą realizowanego zadania. Po stronie personelu GKL brak samodzielności w działaniu, unikanie odpowiedzialności, brak jednoznacznych decyzji o konieczności zamknięcia lotniska w związku z utrzymującymi się WA poniżej minimum lotniska i błędy w precyzyjnym naprowadzaniu samolotu. W obu przypadkach głównym mechanizmem bezpośrednim była utrata świadomości sytuacyjnej (obejmująca rozumienie i przewidywanie sytuacji pilotażowej, orientację co do położenia statku powietrznego i wiedzę na temat możliwych sposobów rozwiązania pojawiających się trudności).

2.14. Stan techniczny samolotu w chwili wypadku

Stan techniczny samolotu został oceniony na podstawie:

1) dokumentacji technicznej samolotu;
2) analizy zapisów rejestratorów parametrów lotu, systemu FMS i TAWS;
3) analizy konfiguracji samolotu w momencie zderzenia;
4) oględzin szczątków samolotu;
5) oględzin miejsca zdarzenia.

Według ustaleń Komisji, przed rozpoczęciem lotu 10.04.2010 r.:

1) samolot Tu-154M nr 101 miał wykonane wymagane remonty oraz obsługi i otrzymał resurs techniczny i międzyremontowy;
2) dane dotyczące zużycia resursu płatowca i zespołu napędowego wymagały skorygowania, po uwzględnieniu różnic wynikających z nieprowadzenia na bieżąco dokumentacji obsługowej samolotu oraz z błędów w obliczeniu nalotów i lądowań. Stwierdzone różnice nie powodowały przekroczeń eksploatacyjnych i nie miały wpływu na terminy wykonywania remontów i prac obsługowych;

3) nieprawidłowości (przedstawione szczegółowo w rozdz. 1.5 i 1.18.5) zaistniałe przed 10.04.2010 r., zarówno w obsłudze technicznej samolotu, jak i w jego użytkowaniu w locie, nie miały wpływu na zaistnienie wypadku;
4) w trakcie bezpośredniego przygotowania samolotu Tu-154M nr 101 do lotu, podczas którego doszło do wypadku, personel techniczny 36 splt prawidłowo wykonał wszystkie wymagane czynności;
5) instalacje płatowcowe oraz silnikowe samolotu były napełnione zgodnie z warunkami technicznymi;
6) ilość paliwa lotniczego w zbiornikach samolotu przed lotem była wystarczająca do wykonania lotu na lotnisko docelowe lub zapasowe.

Szczegółowy opis sprawności systemów samolotu na podstawie zapisu z rejestratorów parametrów lotu, konfiguracja samolotu w momencie zderzenia z ziemią oraz ocena sprawności systemów na podstawie oględzin jego elementów po wypadku zawarte są w załącznikach nr 2, 3, 4 i 5 do Raportu końcowego.

Komisja w wyniku przeprowadzonych ekspertyz i analiz stanu zespołu napędowego, paliwa, układu sterowania, wskazań przyrządów pokładowych oraz najważniejszych systemów samolotu Tu-154M, na podstawie dostępnych szczątków samolotu i zapisów rejestratorów stwierdziła, że:

1) od startu z lotniska WARSZAWA-OKĘCIE do momentu zderzenia z przeszkodami podczas podejścia do lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY w zapisie pokładowych rejestratorów parametrów lotu nie wystąpiły żadne sygnały awaryjne. Charakter przebiegu wszystkich zarejestrowanych parametrów lotu nie wskazuje na niewłaściwe funkcjonowanie agregatów, systemów oraz urządzeń na samolocie podczas całego lotu do momentu zderzenia samolotu z przeszkodą terenową (drzewem), w wyniku którego nastąpiło oderwanie fragmentu skrzydła z lotką;
2) zapisy pokładowego CVR nie zawierają żadnych uwag załogi dotyczących nieprawidłowego funkcjonowania samolotu w trakcie lotu;
3) oględziny szczątków samolotu pozwoliły na weryfikację zapisów zawartych w pokładowych rejestratorach parametrów lotu FDR;
4) samolot w chwili wypadku znajdował się w konfiguracji do lądowania. Nieprawidłowa konfiguracja wnętrza samolotu polegająca na zmianie liczby miejsc dla pasażerów nie miała wpływu na wypadek;

5) silniki pracowały stabilnie, a ich parametry pracy były zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi od momentu uruchomienia, przez cały lot samolotu z OKĘCIA do chwili wypadku. Na żadnym silniku nie było uszkodzeń korpusów charakterystycznych dla rozpadu w locie elementów wirujących silników. Na silnikach i ich osłonach nie było śladów świadczących o pożarze. Charakter uszkodzeń silników świadczy o tym, że pracowały w momencie wypadku. Nie stwierdzono uszkodzeń oraz innych śladów mogących świadczyć o awarii silnika spowodowanej inną przyczyną niż zderzenie z ziemią. Nie znaleziono związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy stanem technicznym i pracą zespołu napędowego a wypadkiem;
6) w trakcie całego lotu nie było rozbieżności pomiędzy ruchami wolantu i pedałów a reakcją płaszczyzn sterowych samolotu. Klapy i sloty do końca działały prawidłowo. Obroty poszczególnych silników zmieniały się wraz ze zmianą położenia odpowiadających im dźwigni sterowania silnikami;
7) paliwo tankowane do samolotu Tu-154M nr 101 w okresie od 26.03. do 9.04.2010 r. było zgodne z wykazem paliw dopuszczonych przez producenta do stosowania na tym typie samolotu. Badania laboratoryjne paliwa zatankowanego do samolotu w dniu 9.04. wykazały, że paliwo spełniało wymagania jakościowe;
8) nie stwierdzono śladów detonacji materiałów wybuchowych ani paliwa lotniczego. Niewielki pożar objął swym zasięgiem tylko nieliczne elementy wraku samolotu i został zainicjowany w trakcie lub bezpośrednio po zderzeniu się samolotu z ziemią. Nie stwierdzono śladów charakterystycznych dla pożaru w trakcie lotu samolotu.

Z przeprowadzonych ekspertyz przyrządów pokładowych wynika, że:

1) wysokościomierz barometryczny WM-15PB nr 1188008 (drugiego pilota) nie miał śladów niesprawności przed jego zniszczeniem w czasie katastrofy; w chwili zderzenia z ziemią na wysokościomierzu ustawione było ciśnienie 745 mmHg;
2) wskaźnik wysokości UWO-15M1B nr 1196652 z kompletu SWS nie miał śladów niesprawności przed katastrofą; w chwili zderzenia z ziemią na wskaźniku ustawione było ciśnienie 745 mmHg;
3) elementy zestawu automatycznego radiokompasu ARK-15M nie miały śladów niesprawności przed zderzeniem samolotu z ziemią; na pulpicie ustawione były odpowiednio częstotliwości:
   - nastawnik nr „I” (lewy) 630 kHz;
   - nastawnik nr „II” (prawy) 306,5 kHz.

W chwili jego uszkodzenia przełącznik rodzaju pracy ARK-15M ustawiony był w pozycji KOMPAS. Wskaźniki kursu na odbiornikach o nr E9905 i I549 wskazywały odpowiednio 165º i 140º. Ze względu na dużą inercję kinematyczną układu nie jest możliwe określenie kursu wskazywanego przez te urządzenia w chwili zaniku napięcia zasilania. Wskaźnik RMI-2B nr 480638 miał wartości:

- wskazówka „1” 162º;
- wskazówka „2” 120º;
- kurs magnetyczny 165º.

Określenie wskazań drugiego przyrządu typu RMI-2B nie było możliwe z powodu uszkodzeń;

4) ustawienie sygnalizacji zadanej wysokości jednego z radiowysokościomierzy wynosiło 60-65 m, określenie wskazań drugiego z nich nie było możliwe z powodu uszkodzeń.

Na podstawie przeprowadzonych analiz Komisja nie stwierdziła związku przyczynowego pomiędzy stanem technicznym samolotu i jego eksploatacją a wypadkiem.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia Komisji

Ze względu na wielowątkowość badania ustalenia Komisji zostały zawarte w poniższych grupach tematycznych:

Organizacja lotu

1) „Instrukcja organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD", Warszawa 2009, WLOP 408/2009 została wprowadzona bez odwołania regulacji prawnych przywołanych w rozdz. 1.17.3 pkt 4, 5, 7.
2) Instytucje upoważnione do korzystania ze specjalnego transportu lotniczego nie miały opracowanych wewnętrznych instrukcji i procedur współpracy przy organizacji transportu.
3) Złożone przez dysponentów zamówienia na specjalny transport lotniczy 7 i 10.04.2010 r. nie zawierały niektórych informacji wymaganych przez „Instrukcję HEAD".
4) Zgłoszona przez dysponentów liczba pasażerów samolotu Tu-154M na loty w dniach 7 i 10.04.2010 r. przekroczyła liczbę miejsc pasażerskich, co spowodowało wykonanie przez 36 splt nieuzgodnionej z producentem zmiany konfiguracji samolotu z 90 na 100 miejsc.
5) Koordynator nie złożył zamówienia na specjalny transport lotniczy w dniu 10.04.2010 r. do DSP, 36 splt i BOR, co było naruszeniem zasad zawartych w „Instrukcji HEAD".
6) 36 splt i DSP nie miały procedur przeprowadzania oceny możliwości wykonania lotu na wskazane przez dysponenta lotnisko, w odniesieniu do dostępnej dokumentacji lotniczo-meteorologicznej, wyposażenia lotniska w pomoce radionawigacyjne, zapewniane służby kontroli lotów i poszukiwawczo-ratownicze.
7) Rezygnacja 36 splt z obecności w dniach 7 i 10.04.2010 r. na pokładach samolotów „lidera" oraz akceptacja tej decyzji przez stronę rosyjską były naruszeniem wymagania zawartego w § 3.10, GEN 1.2-9 AIP FR i WNP („Aeronautical Information Publication Russian Federation and Countries of The Commonwealth of Independent States").
8) W 36 splt nie było opracowanych zasad prowadzenia nadzoru operacyjnego, w tym łączności operacyjnej.

9) Wystąpienie o zgodę na przelot i lądowanie samolotów na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (*claris*) w dniu 10.04.2010 r. nie obejmowało samolotu Jak-40 nr 045 wyznaczonego w rozkazie dowódcy 36 splt do przewiezienia delegacji dziennikarzy 10.04.2010 r.
10) W rozkazie dziennym dowódcy 36 splt na dzień 10.04.2010 r. nie wyznaczono samolotu zapasowego dla lotu o statusie HEAD oraz załogi dla niego.
11) W sprawozdaniu z wizyty grupy przygotowawczej w Smoleńsku w dniach 24-26.03.2010 r. zawarto następujące stwierdzenie: „strona rosyjska zapewniła, że wszystkie samoloty zostaną przyjęte, a wymagane parametry lotniska wojskowego w Smoleńsku przekażą notą do MSZ RP".
12) Zgoda dyplomatyczna na loty 7 i 10.04.2010 r. nie zawierała specjalnych warunków realizacji lotu pomimo wymogu wynikającego z § 3.10, GEN 1.2-9 AIP FR i WNP.

Szkolenie załogi

13) Szkolenie lotnicze na samolotach Jak-40 i Tu-154M było realizowane na podstawie nieaktualizowanego PSzLT-73, w wyniku czego pomijano elementy szkolenia związane z nowym wyposażeniem samolotów. Obniżało to poziom bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych.
14) W celu realizacji podstawowego szkolenia lotniczego na samolotach Tu-154M i Jak-40, utrzymania właściwych nawyków pilotażowych, działania załogi w sytuacjach szczególnych oraz awaryjnych, możliwości oceny jej współpracy i zarządzania (jej) zasobami (CRM), jak również właściwego reagowania na generowane przez systemy samolotu ostrzeżenia i alarmy (TAWS, TCAS), nie wykorzystywano symulatorów lotu. Sporadyczne treningi na symulatorze lotu samolotu Tu-154M miały miejsce podczas odbiorów samolotów z remontu i nie miały cech planowego i systematycznego szkolenia.
15) W 36 splt nie prowadzono skutecznego procesu wdrażania załóg lotniczych do obsługi nowych urządzeń (TAWS, TCAS). Z analizy zapisów rejestratorów lotu wynika, że piloci często ignorowali sygnały urządzenia TAWS, co wskazuje na brak znajomości jego obsługi.
16) W procesie szkolenia lotniczego w 36 splt nie wykorzystywano informacji z analizy danych z rejestratorów lotu.
17) W 36 splt nie prowadzono analizy danych z rejestratorów lotu (np. wystąpienia sygnałów generowanych przez TAWS lub nieustabilizowanych podejść) pod kątem

identyfikacji niepożądanych zachowań w działaniach załóg lotniczych, co nie pozwalało na podjęcie akcji korygujących w zakresie szkolenia załóg lotniczych.

18) Nadawanie i podtrzymywanie ważności niektórych uprawnień dowódcy, drugiego pilota i nawigatora było realizowane z naruszeniem metodyki szkolenia, postanowień RL-2006, IOLP-2005 oraz innych dokumentów szkoleniowych.

19) W odniesieniu do członków załogi lotniczej nie była zachowana wymagana programem szkolenia rytmika realizowania poszczególnych zadań (ćwiczeń), co było niezgodne z metodyką szkolenia i miało wpływ na całość procesu szkolenia i poziom wyszkolenia pilotów.

20) Proces szkolenia oraz gotowość do realizacji zadań operacyjnych dowódcy statku powietrznego, drugiego pilota oraz nawigatora pokładowego były niewłaściwie nadzorowane.

21) Analiza dokumentacji szkolenia lotniczego załogi wykazała:
    a) wiele przypadków zaniżania WA (wpisywanie warunków gorszych niż te, w których realizowane były ćwiczenia);
    b) różnice w dokumentacji osobistej, eskadrowej oraz pułkowej, dotyczącej nadawania uprawnień do wykonywania lotów z wykorzystaniem odpowiednich systemów lądowania przy odpowiednich minimalnych WA;
    c) niewłaściwe ewidencjonowanie szkolenia w zasłoniętej kabinie;
    d) prowadzenie ewidencji lotów wg czasu lokalnego obowiązującego w RP, a nie wg czasu UTC.

22) W 36 splt stosowano różną w stosunku do założeń interpretację przepisu z § 23 ust. 15 RL-2006 (wykonywanie lotów w pozorowanych warunkach atmosferycznych) w celu utrzymania zdolności operacyjnej pułku. Działania te miały wpływ na proces szkolenia lotniczego.

23) W odniesieniu do dowódcy, drugiego pilota i nawigatora nie były przestrzegane terminy aktualności zdobytych uprawnień, kontroli techniki pilotowania i nawigowania oraz systematyczność wykonywania lotów treningowych, co skutkowało brakiem ważności kontroli techniki pilotowania w locie do strefy dowódcy statku powietrznego i drugiego pilota oraz kontroli nawigowania nawigatora.

24) Dowódca statku powietrznego nie wykonywał lotów treningowych w 2009 i 2010 r.

25) Nadanie dowódcy statku powietrznego uprawnień pilota doświadczalnego III klasy na samolocie Tu-154M zostało wykonane w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami.
26) Szkolenie drugiego pilota i nawigatora w celu przygotowania ich do pełnienia obowiązków nawigatora pokładowego było przeprowadzone niezgodnie z PSzLT-73.
27) W 36 splt nie przestrzegano wewnętrznych ustaleń dotyczących minimalnego doświadczenia lotniczego wymaganego do uzyskania dopuszczenia do wykonywania lotów o statusie HEAD.
28) Nie realizowano szkoleń z medycyny lotniczej przewidzianych „Instrukcją szkolenia specjalistycznego w zakresie medycyny lotniczej personelu latającego SZ RP". Sygn. Zdrowie 244/2008.

Współpraca załogi

29) W 36 splt w procesie szkolenia piloci korzystali z nieaktualnej dokumentacji:
    a) „Technologia współpracy załogi samolotu Tu-154M", wyd. PLL LOT 1989.
    b) „Instrukcja użytkowania w locie samolotu Tu-154M", wyd. PLL LOT 1994. Data ostatniej aktualizacji to 7.02.1994 r.
30) 36 splt nie miał podręcznika standardowych procedur dla czteroosobowej załogi samolotu Tu-154M.
31) W 36 splt nie stosowano specjalistycznego treningu w zakresie CRM, MCC i ORM.
32) Przeprowadzone pojedyncze szkolenia w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej nie gwarantowały wymaganego poziomu wiedzy i umiejętności członków załogi.
33) Analiza szkolenia oraz działania załogi samolotu Tu-154M potwierdziła, że poszczególni członkowie załogi nie mieli wytrenowanych i utrwalonych umiejętności dotyczących zarządzania jej zasobami. Załoga nie miała wypracowanych zasad wymiany informacji. Członkowie załogi biernie uczestniczyli w całości procesu decyzyjnego, bezkrytycznie przyjmując wszystkie decyzje dowódcy.
34) Konieczność zapewnienia zdolności operacyjnej pułku skutkowała dopuszczeniem do sytuacji, w której piloci wykonywali loty na wielu typach statków powietrznych oraz na różnych pozycjach w załodze. Utrwalanie nawyków koniecznych do

bezpiecznego latania w określonej funkcji w załodze i na konkretnym typie samolotu nie jest możliwe przy ciągłej zmianie funkcji.

Wyszkolenie personelu technicznego

35) Proces szkolenia personelu technicznego był realizowany niezgodnie z obowiązującym w 36 splt „Programem przeszkolenia technicznego personelu SIL w specjalności płatowiec i silnik, osprzęt, URE na samolocie Tu-154M", szczególnie w zakresie liczby godzin poświęcanych poszczególnym tematom, szkoleniu teoretycznemu i praktycznemu oraz stosowania pomocy szkoleniowych.
36) Polegający głównie na samokształceniu system szkolenia techników służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt w zakresie eksploatacji samolotów Tu-154M nie gwarantował uzyskania odpowiednich kwalifikacji.
37) Dokumentacja normująca sposób przeprowadzania kontroli umiejętności i wykonywania lotów w charakterze technika pokładowego z uwzględnieniem przypadków szczególnych w locie na samolocie Tu-154M zawiera wiele sprzeczności.

Działalność 36 splt

38) Pułk realizował zadania, które na etapie planowania naruszały przepisy dotyczące ograniczeń związanych z normami nalotu, czasów startowych oraz odpoczynku.
39) Stan osobowy personelu latającego był niewystarczający w stosunku do liczby i typów statków powietrznych oraz wykonywanych operacji lotniczych.
40) 36 splt nie miał opracowanych procedur w zakresie gromadzenia danych o wyposażeniu i stanie lotnisk, na które wykonywał loty.
41) W jednostce nie opracowano szczegółowych schematów indywidualnej odprawy przedlotowej w zależności od charakteru wykonywanego zadania. Takie zalecenie zawarte było w IOL-2008 w § 13 ust. 16 ,,Przygotowanie bezpośrednie".

Nadzór nad działalnością 36 splt

42) W 36 splt w okresie od 2004 r. do dnia wypadku przeprowadzono dwie kontrole kompleksowe, cztery kontrole problemowe i trzy nadzory służbowe DSP.
43) Kontrole w ramach nadzoru służbowego nie wykryły żadnych istotnych nieprawidłowości w szkoleniu lotniczym oraz w prowadzonej dokumentacji lotniczej.

44) Przeprowadzane kontrole kompleksowe i problemowe wykazywały szereg systematycznie powtarzających się nieprawidłowości, między innymi w zakresie prowadzenia działalności profilaktycznej i szkoleniu teoretycznym.
45) Kontrola kompleksowa Departamentu Kontroli MON przeprowadzona w 2004 r. wykazała, że specyfika zadań wykonywanych przez 36 splt wymaga szczególnego nadzoru nad działalnością szkolenia lotniczego.
46) Powtarzające się zalecenia profilaktyczne po kolejnych kontrolach przeprowadzanych przez różne podmioty wskazują na niski poziom nadzoru DSP nad wdrażaniem profilaktyki w 36 splt.
47) Od 2004 r. do dnia wypadku w 36 splt nie przeprowadzono szczegółowej kontroli w zakresie szkolenia lotniczego, organizacji lotów i nadawania uprawnień personelowi latającemu na samolocie Tu-154M.
48) W ramach nadzoru nad działalnością 36 splt nie prowadzono analizy wpływu dużej liczby zlecanych zadań operacyjnych na szkolenie personelu latającego.
49) Niewłaściwy stan osobowy personelu latającego na samolotach Tu-154M powodował nadmierne obciążenie załóg i utrudniał prowadzenie szkolenia i treningu.

Dokumentacja normująca wykonywanie lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP

50) RL-2006 nie zawiera nakazu stosowania zasad współpracy załogi wieloosobowej (CRM), co skutkowało pominięciem tej tematyki w programach szkolenia oraz dokumentach operacyjnych.
51) RL-2006 nie określa sposobu przedłużania uprawnień przez drugiego pilota w załodze wieloosobowej.
52) RL-2006, ustalając minimalne warunki załogi na podstawie minimalnych warunków dowódcy, marginalizuje rolę drugiego pilota w załodze.
53) RL-2006 nie zawiera przepisu nakazującego przyjmowanie za warunki minimalne załogi, przy różnym poziomie wyszkolenia jej członków, minimum najbardziej ograniczającego.
54) W RL-2006 nie ma zapisów ograniczających dostęp do kabiny pilotów osób spoza załogi.

55) W RL-2006 nie ma zapisów odnoszących się do kategoryzacji lotnisk[166], co w znacznym stopniu utrudniało właściwe planowanie i przygotowanie do lotu na konkretne lotnisko.
56) RL-2006 nie zawiera szczegółowych regulacji w zakresie wykonywania lotów równolegle na wielu typach samolotów oraz pełnienia różnych funkcji w załodze (dowódcy, drugiego pilota, nawigatora).
57) Analiza przepisów RL-2006 wskazuje na niejednoznaczność zapisów, które w § 19 ust. 24 pkt 4 i 5 nakazują przerwać zniżanie na prostej do lądowania ze względu na warunki lotu lub zjawiska pogody, przy jednoczesnym istnieniu przepisu zawartego w § 23 ust. 17, który dopuszcza wykonanie podejścia do lądowania niezależnie od uzyskanych wcześniej informacji o WA do lądowania.
58) PSzLT-73 nie stawiał wymagania stosowania symulatorów w procesie szkolenia.
59) Pomimo przywołania w RL-2006 dokumentu Doc 8168, który określa między innymi wymagania dotyczące kryteriów ustabilizowanego podejścia, nie opracowano procedur w tym zakresie.
60) Używany w lotnictwie Sił Zbrojnych RP dokument „Zasady prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych RP" wydanie tymczasowe, Poznań 1999, WLOP 291/99 nie był ujęty w RL-2006 jako obowiązujący.
61) INOP WPL WARSZAWA OKĘCIE – EPWA odwołuje się do wycofanej w 2009 r. „Instrukcji zabezpieczenia i wykonywania lotów statków powietrznych oznaczonych symbolem »Ważny« nad terytorium RP – tymczasowa", WLOP 341/2004.
62) Żadne przepisy stosowane w lotnictwie Sił Zbrojnych RP nie nakazują pozostawienia na lotnisku startu dokumentów potwierdzających wykonanie obsług technicznych oraz arkusza wyważenia samolotu.

Przygotowanie meteorologiczne

63) Dostęp do informacji meteorologicznych z lotnisk wojskowych Federacji Rosyjskiej jest w Polsce niewystarczający do zabezpieczenia międzynarodowych lotów statków powietrznych.
64) Informacje meteorologiczne z lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie były dostępne w Polsce.

[166] Ustalenie lotnisk z uwzględnieniem ograniczeń osiągowych (długość, wysokość n.p.m), wyposażenia nawigacyjnego oraz ratowniczego, dostępności służb ruchu lotniczego, obowiązujących przepisów.

65) Szef Sztabu 36 splt wystąpił w 2009 r. do DSP w sprawie pozyskiwania informacji meteorologicznej z lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY. Wniosek ten nie został zrealizowany do dnia wypadku.
66) Przy planowaniu lotów na lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY wykorzystywano informacje meteorologiczne ze stacji synoptycznej SMOLEŃSK POŁUDNIOWY odległej o 10 km, podającej dane co trzy godziny.
67) W procesie prognozowania w CH SZ RP WA na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie wykorzystano informacji z satelitów środowiskowych oraz NOAA, w formacie specjalizowanym dla wykrywania mgieł i chmur stratus.
68) Analiza zdjęć satelitarnych oraz sondowania aerologiczne pozwalały na prognozowanie wystąpienia w rejonie Smoleńska mgły adwekcyjno-radiacyjnej połączonej z niskim zachmurzeniem warstwowym typu stratus.
69) System pomiarów i obserwacji meteorologicznych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie odpowiadał podstawowym wymogom przepisów ICAO i WMO. Lokalizacja stacji meteorologicznej na lotnisku i przyrządów pomiarowych była niewłaściwa, co powodowało niereprezentatywne pomiary i obserwacje meteorologiczne na lotnisku.
70) Po lądowaniu samolotu Jak-40 na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY kontroler WPL nie nawiązał łączności telefonicznej z jego załogą w celu uzyskania informacji o panujących na lotnisku WA.
71) Załoga samolotu Jak-40 nie przekazała po lądowaniu na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY kontrolerowi WPL informacji o wystąpieniu niebezpiecznych zjawisk pogody.
72) Zabezpieczenie meteorologiczne lotu samolotu Tu-154M było realizowane niewłaściwie w zakresie:
    a) przekazania załodze samolotu wykonującego lot HEAD prognozy WA dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY opracowanej przez DML, zamiast prognozy opracowanej przez Centrum Hydrometeorologii SZ RP;
    b) jakości prognoz pogody dla lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY wykonywanych przez zmianę dyżurną biura meteorologicznego bazy lotniczej w TWERZE, w tym nieprognozowanie powstania mgły pomimo informacji, że na kierunku adwekcji takie mgły już powstały;
    c) organizacji i realizacji pomiarów i obserwacji meteorologicznych na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY;

d) przekazywania przez KL lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY załogom statków powietrznych niepełnych informacji o WA na tym lotnisku.

73) WA w rejonie podejścia do progu DS 26 lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie pozwalały na wykonywanie lotu poniżej minimalnej wysokości zniżania samolotu Tu-154M i miały wpływ na zaistnienie wypadku.

Przygotowanie załogi do lotu - wstępne przygotowanie do lotu

74) Skład załogi samolotu Tu-154M został wyznaczony 09.04.2010 r.

75) Dowódca 1 eskadry lotniczej przed wyznaczeniem załogi nie sprawdził ważności dopuszczeń, aktualności nawyków pilotażowych, kontroli techniki pilotowania i nawigowania poszczególnych członków załogi.

76) Dowódca jednostki, podpisując 09.04.2010 r. rozkaz lotu samolotu Tu-154M do SMOLEŃSKA w dniu 10.04.2010 r., zatwierdził skład załogi i jej gotowość do lotu.

77) Wstępne przygotowanie załogi do lotu zostało przeprowadzone w trybie indywidualnym. Załoga nie miała możliwości spotkania się w przeddzień wylotu w pełnym składzie (w czasie dłuższym niż jedna godzina) i omówienia wszystkich etapów lotu.

78) W trakcie wstępnego przygotowania do lotu załoga korzystała z nieaktualnych (przekazanych do 36 splt w 2009 r.) kart podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

79) Złożone plany lotu na 10.04.2010 r. były powieleniem planów z 7.04.2010 r. na lot do SMOLEŃSKA z Premierem RP, czego dowodem jest fakt wybrania lotniska WITEBSK jako lotniska zapasowego. 7.04.2010 r. lotnisko to było czynne, natomiast zgodnie z AIP FR i WNP w dniu 10.04.2010 r. (dzień wolny od pracy) było nieczynne i nie mogło być lotniskiem zapasowym.

80) Nawigator nie znał języka rosyjskiego w stopniu umożliwiającym prowadzenie korespondencji radiowej w tym języku.

81) Z powodu późnego powrotu z rejsu do Gdańska oraz potrzeby dodatkowego przygotowania się do lotu w dniu następnym nawigator nie miał zapewnionego minimalnego czasu odpoczynku pomiędzy kolejnymi czasami startowymi.

Bezpośrednie przygotowanie do lotu

82) Próba silników samolotu została przeprowadzona bez obecności przedstawiciela komisji oblotów samolotów i śmigłowców.

83) Załoga nie wykonała pełnego wizualnego przeglądu samolotu przed lotem podczas przyjmowania go od służby SIL.
84) Odprawa przedlotowa załogi odbyła się najprawdopodobniej na pokładzie samolotu między godz. 04:21 a 04:46.
85) Bezpośrednie przygotowanie dowódcy statku powietrznego, drugiego pilota oraz nawigatora pokładowego odbywało się w deficycie czasowym spowodowanym spóźnionym około pół godziny przyjazdem na lotnisko.
86) W przygotowaniu przedlotowym nie zwrócono uwagi na opracowanie dokumentacji lotniczo-meteorologicznej przez niewłaściwą osobę funkcyjną, nieczynne lotnisko w WITEBSKU przyjęte w planie lotu jako lotnisko zapasowe oraz nieaktualną prognozę pogody (TAF) dla tego lotniska.
87) Dowódca statku powietrznego nie potwierdził przyjęcia samolotu w „Książce obsługi samolotu".

Nadzór nad bezpośrednim przygotowaniem do lotu

88) Nieobecność osób nadzorujących bezpośrednie przygotowanie do lotów z ramienia DSP i 36 splt w godz. 03:00-04:00 miała wpływ na brak koordynacji przy podejmowaniu decyzji dotyczących wykorzystania samolotu zapasowego dla lotu HEAD, co naruszało zasady zawarte w „Instrukcji HEAD".
89) Zbyt późne przekazanie przez kontrolera WPL do DML informacji od załogi samolotu Jak-40 o WA panujących podczas lądowania opóźniło działania COP.

Przebieg lotu

90) Załoga przyjęła do lotu samolot w konfiguracji niezgodnej z IUL i dokumentacją samolotu.
91) Załoga określiła w planie lotu długotrwałość lotu, opierając się na ilości paliwa zawierającej również paliwo balastowe, co było działaniem niewłaściwym.
92) Załoga wprowadziła do systemu FMS współrzędne punktów nawigacyjnych opublikowanych na kartach podejścia do lotniska SMOLEŃSK bez weryfikacji układu współrzędnych.
93) Załoga nie wykonała procedury antyhałasowej po starcie z lotniska EPWA.
94) Załoga schowała klapy do wartości 0^{o} przy zbyt małej prędkości.
95) Po starcie z WARSZAWY załoga przekroczyła prędkość 250 węzłów poniżej FL100.

96) Załoga po punkcie ASKIL bez zgody kontrolera zmieniła trasę lotu w stosunku do planowanej.
97) Załoga utrzymywała wysokość 3700 m zamiast wysokości 3600 m, do której otrzymała zgodę na zniżanie.
98) Dowódca samolotu nie omówił z członkami załogi sposobu wykonania podejścia do lądowania, nie określił czasu na podjęcie decyzji o odlocie na lotnisko zapasowe oraz nie zweryfikował WA na wybranych lotniskach zapasowych.
99) Dowódca statku powietrznego przed rozpoczęciem zniżania nie ustalił z członkami załogi minimalnej wysokości zniżania.
100) Załoga nie przeprowadziła analizy dopuszczalnej masy samolotu do lądowania dla DS 26 przy panujących WA.
101) Próg zadziałania sygnalizacji niebezpiecznej wysokości na radiowysokościomierzu dowódcy został ustawiony na 65 m, podczas gdy przy wykonywaniu karty kontrolnej „Przed rozpoczęciem zniżania" dowódca ogłosił ustawienie wartości 100 m.
102) Załoga nieprawidłowo przygotowała do pracy urządzenie TAWS. Wobec braku możliwości użycia trybu pracy QFE (baza danych TAWS nie zawierała lotniska SMOLEŃSK) należało użyć trybu pracy TERRAIN INHIBIT, co było opisane w załączniku do IUL.
103) Technik pokładowy nie zameldował dowódcy statku powietrznego o przełączeniu trybu funkcjonowania instalacji paliwowej z ręcznego na automatyczny.
104) Szefowa pokładu zgłosiła dowódcy gotowość pokładu do lądowania bez dokładnego sprawdzenia zapięcia pasów przez pasażerów przed lądowaniem (wiele ofiar wypadku nie miało zapiętych pasów).
105) Załoga prowadziła łączność radiową w fazie zniżania końcowego niezgodnie z „Zasadami prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych RP – wydanie tymczasowe – Poznań 1999".
106) Przestawienie przez załogę wysokościomierzy na ciśnienie o wartości 745 mmHg/993 hPa przed osiągnięciem poziomu przejściowego było niezgodne z poleceniem kontrolera i obowiązującymi zasadami w tym zakresie.
107) Załoga zbyt wcześnie odczytała kartę kontrolną „Po osiągnięciu wysokości przejściowej".
108) Załoga wykorzystała system FMS jako źródło sygnałów do sterowania ABSU w procesie podejścia do lądowania, co było niezgodne z uzupełnieniem do IUL dotyczącym urządzenia UNS-1D.

109) Członkowie załogi nie korzystali w trakcie podejścia do lądowania ze wskazań wysokościomierzy barometrycznych, co było niezgodne z RL-2006.
110) Załoga nie zastosowała podczas podejścia klap 45° i użyła klap 36°.
111) Załoga nie rozpoczęła zniżania w miejscu określonym przez KSL jako punkt wejścia w ścieżkę zniżania.
112) Członkowie załogi nie zgłaszali osiągnięcia i przekroczenia minimalnej wysokości zniżania.
113) Załoga nie reagowała na utrzymywanie podczas podejścia z wykorzystaniem automatu ciągu zbyt niskich obrotów silników na wysokości 200 m, co jest niezgodne z IUL.
114) Członkowie załogi nie reagowali na nieutrzymywanie przez dowódcę nakazanej prędkości lotu oraz przekraczanie prędkości zniżania 5 m/s podczas podejścia.
115) Nawigator odczytywał wysokość wskazywaną przez radiowysokościomierz od wysokości 300 m, a nie od 60 m, jak nakazywała IUL.
116) Przełączenie przez dowódcę samolotu wysokościomierza WBE-SWS na ciśnienie standardowe zwiększyło wskazywaną przez ten wysokościomierz wysokość o 168 m.
117) Załoga nie wykonała procedury odejścia zgodnie z IUL, pomimo przekroczenia minimalnej wysokości zniżania, co było jednocześnie złamaniem zasad opisanych w RL-2006.
118) Jednoczesne wykonywanie przez dowódcę samolotu funkcji pilota lecącego oraz prowadzenie korespondencji radiowej nadmiernie obciążało go w trakcie lotu, szczególnie w jego ostatniej fazie.

Sprawy medyczne

119) Zgon załogi i pasażerów nastąpił z powodu ciężkich wielonarządowych obrażeń wewnętrznych powstałych w wyniku działania przeciążeń hamujących podczas zderzenia samolotu z powierzchnią ziemi oraz niszczenia jego konstrukcji.
120) Brak szkieł korekcyjnych zaleconych przez WKLL do stosowania podczas lotu przez nawigatora i technika pokładowego nie wpłynął na realizowane przez nich czynności operatorskie.
121) W 36 splt stwierdzono przypadki wykonywania lotów bez aktualnych badań w KNC.
122) Stan zdrowia członków załogi samolotu Tu-154M nie miał wpływu na zaistnienie wypadku lotniczego.

Technika lotnicza

123) Samolot Tu-154M miał wykonane wymagane remonty oraz obsługi i otrzymał resurs techniczny i międzyremontowy.

124) Stwierdzone nieprawidłowości, które wystąpiły przed dniem 10.04.2010 r., zarówno w obsłudze technicznej samolotu, jak i w jego użytkowaniu w locie, nie miały wpływu na zdarzenie.

125) W trakcie bezpośredniego przygotowania samolotu Tu-154M do lotu, podczas którego doszło do wypadku, personel techniczny 36 splt prawidłowo wykonał wszystkie wymagane czynności.

126) Instalacje płatowcowe oraz silnikowe samolotu były napełnione zgodnie z warunkami technicznymi.

127) Radiostacja ARM-406P[167] podczas całego lotu 10.04.2010 r. pozostawała wyłączona, co nie miało wpływu na wypadek.

128) W dniu 10.04.2010 r., od momentu uruchomienia silników przed startem z lotniska WARSZAWA-OKĘCIE do zderzenia samolotu z przeszkodami terenowymi podczas podejścia do lądowania na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, zespół napędowy oraz wykorzystywane instalacje, systemy i wyposażenie samolotu Tu-154M działały prawidłowo.

129) Nie stwierdzono związku przyczynowego pomiędzy stanem technicznym samolotu oraz jego eksploatacją a zdarzeniem.

130) Personel techniczny 36 splt wykonujący obsługi na samolocie Tu-154M miał uprawnienia wydane na podstawie przepisów obowiązujących w lotnictwie Sił Zbrojnych RP.

131) Brak aktualności oraz spójności niektórych dokumentów normujących działalność służby inżynieryjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych RP z innymi dokumentami normatywnymi miał wpływ na nieprawidłowości w zakresie przestrzegania przepisów.

132) Stwierdzone w działalności służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt nieprawidłowości w zakresie przestrzegania przepisów nie miały wpływu na wypadek.

133) Biorąc pod uwagę charakter wykonywanych zadań oraz liczbę typów i wersji statków powietrznych eksploatowanych w 36 splt, struktura oraz obsada Sekcji Techniki Lotniczej nie gwarantowały właściwego nadzoru nad eksploatacją sprzętu lotniczego i szkoleniem personelu służby inżynieryjno-lotniczej.

[167] Służy do zlokalizowania samolotu po wypadku lotniczym.

134) Służba inżynieryjno-lotnicza 36 splt, działając w strukturach nieadekwatnych do realizowanych zadań i na podstawie nieaktualnych przepisów, a także przy niewystarczającym wsparciu ze strony nadrzędnych instytucji, wywiązywała się z nałożonych obowiązków w miarę swoich możliwości i jej działanie nie miało wpływu na wypadek.
135) Wyposażanie samolotu Tu-154M w kolejne wersje przyrządów pokładowych i urządzeń nawigacyjnych było prowadzone bez analizy skutków tego działania.
136) Dokumentacja samolotu nie została przetłumaczona z języka rosyjskiego na polski pomimo wniosku 36 splt w tej sprawie. Utrudniało to pracę personelowi służby inżynieryjno-lotnicej oraz załogom samolotów.

Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY

137) Karty podejścia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY mimo wielu braków pozwalały na bezpieczne wykonanie podejścia i lądowania na DS 26.
138) Stan systemu świetlnego nie spełniał wymagań technicznych wizualnych pomocy nawigacyjnych.
139) Teren położony bezpośrednio przed progiem DS 26 porośnięty był drzewami o wysokości przekraczającej wartości dopuszczalne dla przeszkód terenowych w tym obszarze:
    a) przysłaniającymi elementy świetlnego systemu nawigacyjnego w warunkach ograniczonej widzialności, utrudniającymi załogom statków powietrznych orientację wzrokową, a GKL na BSKL obserwację samolotów na podejściu do DS 26;
    b) generującymi dużą liczbę ech stałych (odbić od przedmiotów terenowych), co mogło ograniczać wykorzystanie radiolokatora lądowania (PRŁ), szczególnie w końcowej fazie podejścia do lądowania;
    c) stanowiącymi poważne zagrożenie dla statków powietrznych podchodzących do progu DS 26 w przypadku odchyleń od wyznaczonej ścieżki lądowania, szczególnie w warunkach ograniczonej widzialności i w nocy.
140) Lotnisko SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie było przygotowane do przyjmowania statków powietrznych w sposób zapewniający bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych.

Służby ruchu lotniczego

141) Kontrolerzy WPL nie mieli możliwości utrzymywania łączności krótkofalowej z załogami statków powietrznych 36 splt ze względu na brak w miejscu wykonywania swoich obowiązków urządzenia zapewniającego taką łączność.
142) KL nakazał załodze samolotu Jak-40 zniżanie i zmianę kursu poza sektorem swojej odpowiedzialności bez właściwej koordynacji i przekazania kierowania samolotem między sąsiadującymi organami służby ruchu lotniczego.
143) KL nie określił załogom samolotów Jak-40 i Tu-154M rodzaju podejścia do lądowania.
144) KL nie przekazał załogom samolotów Jak-40, Ił-76 i Tu-154M informacji o zachmurzeniu oraz widzialności pionowej, pomimo możliwości pomiaru tych wartości na BSKL, BRL i DRL.
145) KL nie żądał od załóg samolotów (Jak-40 Ił-76 i Tu-154M) potwierdzania wszystkich otrzymanych komend KSL aktualną wysokością lotu.
146) KL nie przerwał wykonania podejścia przez załogę samolotu Ił-76 po wystąpieniu WA poniżej WM lotniska.
147) KL zbyt późno wydał załogom samolotów Jak-40 i Ił-76 polecenie odejścia na drugi krąg.
148) KL nie skonsultował z dyżurnym synoptykiem bazy lotniczej Twer WA panujących na lotnisku i nie wystąpił do przełożonych z propozycją zamknięcia lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY, w sytuacji gdy WA były poniżej WM lotniska i powinno być wydane ostrzeżenie STORM.
149) KL nie reagował na niewłaściwe prowadzenie korespondencji radiowej przez KSL.
150) KL nie podejmował samodzielnie decyzji dotyczących kierowania lotami.
151) KSL sporadycznie zabezpieczał loty jako KSL w ostatnich 12 miesiącach (9 zmian, w tym tylko 2 zmiany w TWA włącznie z 10.04.2010 r.).
152) KSL nie odbył praktycznego treningu zapoznawczego i zaliczenia egzaminu praktycznego kierowania lotami na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY (niezgodnie z FAP PP GosA pkt 216).
153) KSL informował załogę samolotu Tu-154M o prawidłowej pozycji w trakcie podejścia, niezgodnie z faktycznym położeniem względem osi DS i ścieżki schodzenia.
154) KSL nie poinformował załogi samolotu Tu-154M o pozycji samolotu poniżej ścieżki schodzenia, gdy samolot był poza obszarem 1/3 wartości maksymalnego wymiaru liniowych odchyleń od nakazanej ścieżki.

155) KSL nie przerwał podejścia wykonywanego przez załogę samolotu Tu-154M po przekroczeniu dolnej granicy dopuszczalnego maksymalnego odchylenia od ścieżki schodzenia.
156) KSL zbyt późno wydał komendę nakazującą przerwanie zniżania i przejście do lotu poziomego „Горизонт, сто один" („Horyzont 101").
157) KL i KSL zabezpieczali loty 10.04.2010 r. niezgodnie z przepisami FAP PP GosA i „Zasadami i frazeologii korespondencji radiowej przy wykonywaniu lotów i kierowaniu ruchem lotniczym".

Zabezpieczenie wysokościowo-ratownicze i ratownictwo lotnicze

158) Zabezpieczenie medyczne lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY nie gwarantowało udzielenia pomocy medycznej 96 osobom na pokładzie samolotu Tu-154M.
159) Sposób działania straży pożarnej nie zapewnił sprawnego prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej na terenie lotniska SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.
160) Komisja nie stwierdziła związku przyczynowego pomiędzy zabezpieczeniem i wykorzystaniem wyposażenia ratowniczego załogi oraz urządzeń ratowniczych statku powietrznego a zdarzeniem lotniczym.
161) Służba wysokościowo-ratownicza 36 splt działała prawidłowo.
162) Załoga była właściwie wyposażona do lotu i w pełni przygotowana do wykorzystania otrzymanych środków oraz racjonalnego działania w sytuacji awaryjnej.
163) W 36 splt szkolenie wysokościowo-ratownicze w zakresie wykonywania skoków spadochronowych nie było realizowane.

3.1.1. Podsumowanie analizy w zakresie eksploatacji statków powietrznych i szkolenia personelu SIL w 36 splt

Analiza wykazała brak skutecznego systemu nadzoru i kontroli nad eksploatacją statków powietrznych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP, co doprowadziło do poniższych nieprawidłowości:

a) nieadekwatna do potrzeb 36 splt struktura służby inżynieryjno-lotniczej, w szczególności w zakresie obsady etatowej Sekcji Techniki Lotniczej. W pułku eksploatowanych jest 6 typów statków powietrznych, w tym dwie wersje samolotów M-28 oraz trzy wersje śmigłowców W-3, a to wymaga znajomości oddzielnych, niekiedy całkowicie różniących się, kompletów dokumentacji. Skład etatowy Sekcji Techniki Lotniczej 36 splt to, oprócz szefa sekcji, trzech inżynierów poszczególnych specjalności (płatowiec i silnik, osprzęt, urządzenia radioelektroniczne) i jeden oficer

o specjalności zaopatrzenie lotniczo-techniczne. W ocenie podkomisji technicznej, właściwe monitorowanie eksploatacji wszystkich statków powietrznych (w tym analizowanie materiałów obiektywnej kontroli lotów i opracowywanie przedsięwzięć profilaktycznych), realizacja czynności w ramach komisji oblotów samolotów i śmigłowców przed wylotami o statusie HEAD, szkolenie personelu technicznego i latającego, a także planowanie i nadzór nad realizacją innych czynności nakazanych dokumentami normatywnymi (np. obsługiwanie roczne, dni techniki) było w tym składzie etatowym Sekcji Techniki Lotniczej niemożliwe do realizacji;

b) brak aktualnych, czytelnych przepisów normujących zasady pracy służby inżynieryjno-lotniczej w lotnictwie Sił Zbrojnych RP. Po wycofaniu z użytku służbowego rozkazem Dowódcy Sił Powietrznych nr 6 z dnia 10.01.2008 r. dwóch podstawowych dokumentów[168] nie opracowano nowych dokumentów. Wydana w 1991 roku „Instrukcja służby inżynieryjno-lotniczej lotnictwa Sił Zbrojnych RP". Cz. I, sygn. WLOP 21/90 nie uwzględnia zmian, jakie dokonały się w ciągu ostatnich dwudziestu lat i jest już w dużym stopniu nieaktualna. Zmusza to personel służby inżynieryjno-lotniczej jednostek lotniczych do „dostosowywania" (interpretacji i zastosowania) niektórych przepisów do istniejącej rzeczywistości.

c) niewystarczająca liczba odpowiednio wyszkolonego personelu służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt. Ustawiczna restrukturyzacja Sił Zbrojnych i związane z nią częste zmiany etatowe spowodowały odejście dużej liczby doświadczonego personelu służby inżynieryjno-lotniczej. Braki te nie mogły być uzupełniane przez dobrze wyszkolonych następców, ponieważ rozwiązano ośrodki szkoleniowe dla średniego i niższego personelu technicznego w Oleśnicy i Zamościu. Utworzona szkoła podoficerska w Dęblinie szkoliła absolwentów bardziej w kierunku ogólnowojskowym niż specjalistycznym. Sytuację pogorszyło wstrzymanie kształcenia kierowniczego personelu służby inżynieryjno-lotniczej przez Wojskową Akademię Techniczną. Obsada etatowa nie ujmowała właściwego rozwoju personelu technicznego – ścieżki awansowej umożliwiającej praktykę na kolejnych stanowiskach służby. Poważnym mankamentem etatowym był brak zróżnicowania stanowisk technicznych przewidzianych głównie dla oficerów SIL poszczególnych specjalności. Po

[168] „Tymczasowej instrukcji służby inżynieryjno-lotniczej". Część II. Ramowy zakres obowiązków i uprawnień osób funkcyjnych służby inżynieryjno-lotniczej jednostek lotnictwa Sił Zbrojnych PRL", sygn. Lot. 1877/78 oraz „Tymczasowej instrukcji służby inżynieryjno-lotniczej. Część III. Zasady planowania działalności, ewidencji i sprawozdawczości z zakresu obsługi technicznej sprzętu lotniczego w jednostkach lotnictwa Sił Zbrojnych PRL", sygn. Lot. 1878/78,

wprowadzeniu zmian etatowych w 2004 r. najniższe stanowisko oficerskie w SIL było zaszeregowane do stopnia etatowego kapitana, co uniemożliwiało dopływ nowej kadry. Należy nadmienić, że samoloty Tu-154M są na tyle skomplikowane technicznie, że właściwe opanowanie ich obsługi wymagało i wciąż wymaga co najmniej kilku lat bezpośredniej pracy.

3.1.2. Podsumowanie analizy dotyczącej personelu latającego

Załoga statku powietrznego nie była właściwie przygotowana do wykonania zadania, biorąc pod uwagę złożoność sytuacji, w jakiej realizowała swój ostatni lot.

Szkolenie dowódcy statku powietrznego, drugiego pilota oraz nawigatora pokładowego realizowane było w pośpiechu, niemetodycznie i z naruszeniem zapisów normujących ten proces.

Członkowie załogi pomimo uzyskania formalnych uprawnień, potwierdzonych rozkazami dowódcy jednostki, nie spełniali kryteriów **pilota w pełni wyszkolonego i przygotowanego do wykonywania obowiązków na danym stanowisku pracy**. Mieli małe doświadczenie w wykonywaniu lotów w trudnych WA oraz z wykorzystaniem nieprecyzyjnych systemów lądowania takich jak: RSL, 2 x NDB, USL + RSL. Większość lotów w trakcie ich szkolenia praktycznego wykonana była w bardzo dobrych WA, a lądowania realizowano przy wykorzystaniu systemu ILS, co zdaniem Komisji, miało wpływ na poziom wyszkolenia załogi. Niewielkie doświadczenie zawodowe technika pokładowego (praktyka w pełnieniu tej funkcji w załodze) miało wpływ na jego bierną postawę.

W 36 splt brakowało odpowiedniej bazy szkoleniowej, kadry instruktorskiej oraz możliwości czasowych, aby zapewnić właściwy standard szkolenia pilotów na samolotach Jak-40 oraz Tu-154M.

Sposób, w jaki realizowano proces utrzymywania gotowości operacyjnej samolotu (proces szkolenia i utrzymywania kwalifikacji personelu technicznego) i załóg latających, pokazuje, że popełniono szereg błędów skutkujących radykalnym obniżeniem standardów szkolenia i eksploatacji samolotu. Uwarunkowania zewnętrzne ze strony dysponentów – brak jednoznacznie określonych zasad zamawiania, przygotowania i organizacji przewozów pasażerskich - były dodatkowym czynnikiem mającym wpływ na ten proces.

36 splt funkcjonował w specyficznych warunkach:

- częste rotacje pilotów spowodowane odejściami do rezerwy. Nie zostały wypracowane żadne mechanizmy, które przedłużałyby aktywność zawodową pilotów wojskowych w ogóle, a w 36 splt w szczególności. Coraz młodsi piloci, z coraz mniejszym

doświadczeniem, w coraz krótszym czasie uzyskiwali uprawnienia instruktorskie i rozpoczynali szkolenie swoich następców;

- wprowadzona w wojsku w 2004 roku tzw. „etatyzacja" okazała się nietrafiona w odniesieniu do zasad funkcjonowania jednostek lotniczych - ograniczyła możliwości awansu pilotów, czego następstwem były kolejne odejścia do rezerwy;
- presja dysponentów co do realizacji zamówień na wykonanie lotów oraz świadomość dowództwa pułku i personelu latającego wagi realizowanych przez jednostkę zadań skutkowała przyjmowaniem do realizacji zadań, których pułk, w ramach dysponowanych środków (liczba statków powietrznych, wyszkolonych pilotów oraz personelu obsługi naziemnej) nie był w stanie realizować przy utrzymaniu pożądanego poziomu bezpieczeństwa lotów. Powodowało to, między innymi, przekraczanie norm czasu nalotów oraz czasów startowych. W ostatnich latach personel kierowniczy pułku musiał z coraz większym trudem godzić realizację zadań operacyjnych z prowadzeniem szkolenia lotniczego załóg lotniczych, co powodowało wiele uchybień w szkoleniu lotniczym;
- dowódcy pułku nie mieli wystarczającego wsparcia DSP w rozwiązywaniu problemów. Pomimo spadku liczby statków powietrznych oraz ograniczania liczby załóg (zmniejszenie liczby etatów), liczba zadań operacyjnych, które musiał realizować pułk, pozostawała taka sama, lub nawet ulegała zwiększeniu. Sytuacja, w której dowódca meldował przełożonym o problemach, interpretowana była jako brak umiejętności dowodzenia. Stosowanie takich kryteriów oceny podwładnych Komisja stwierdziła na podstawie oświadczeń byłych dowódców 36 splt. Każdy z nich potwierdzał zgłaszanie przełożonym różnych problemów, które w większości musiał rozwiązywać sam bez wsparcia ze strony przełożonych. Najbardziej wymownym przykładem jest treść pisma[169] dowódcy 36 splt do Dowódcy Sił Powietrznych: **„pomimo wielu trudności i zagrożeń, którym w codziennej służbie stawia czoło podległa mi kadra, nie przewiduję w najbliższym czasie zagrożeń w utrzymaniu wysokiego poziomu realizacji zadań transportowych oraz innych wynikających z przeznaczenia pułku"**.

[169] Pismo nr 1235/08 z dnia 25.11.2008 r.

3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku

3.2.1. Przyczyna wypadku

Przyczyną wypadku było zejście poniżej minimalnej wysokości zniżania, przy nadmiernej prędkości opadania, w warunkach atmosferycznych uniemożliwiających wzrokowy kontakt z ziemią i spóźnione rozpoczęcie procedury odejścia na drugi krąg. Doprowadziło to do zderzenia z przeszkodą terenową, oderwania fragmentu lewego skrzydła wraz z lotką, a w konsekwencji do utraty sterowności samolotu i zderzenia z ziemią.

3.2.2. Czynniki mające wpływ na zdarzenie lotnicze

1) niekontrolowanie wysokości za pomocą wysokościomierza barometrycznego podczas wykonywania podejścia nieprecyzyjnego;
2) brak reakcji załogi na komunikaty PULL UP generowane przez TAWS;
3) próba odejścia na drugi krąg przy wykorzystaniu zakresu pracy ABSU – automatyczne „odejście”;
4) przekazywanie przez KSL załodze informacji o prawidłowym położeniu samolotu względem progu DS, ścieżki schodzenia i kursu, co mogło utwierdzać załogę w przekonaniu o prawidłowym wykonywaniu podejścia, gdy w rzeczywistości samolot znajdował się poza strefą dopuszczalnych odchyleń;
5) niepoinformowanie załogi przez KSL o zejściu poniżej ścieżki schodzenia i zbyt późne wydanie komendy do przejścia do lotu poziomego;
6) nieprawidłowe szkolenie lotnicze załóg w 36 splt na samolotach Tu-154M.

3.2.3. Okoliczności sprzyjające

1) niewłaściwa współpraca załogi powodująca nadmierne obciążenie dowódcy statku powietrznego w ostatniej fazie lotu;
2) niedostateczne przygotowanie załogi do lotu;
3) niedostateczna wiedza członków załogi w zakresie funkcjonowania systemów samolotu oraz ich ograniczeń;
4) niewłaściwe wzajemne monitorowanie czynności członków załogi oraz brak reakcji na popełniane błędy;
5) nieprawidłowy dobór składu załogi do realizacji zaplanowanego zadania;

6) nieskuteczny bezpośredni nadzór DSP nad szkoleniem lotniczym w 36 splt;

7) nieopracowanie w 36 splt procedur dotyczących działania załogi w przypadku:
   a) niespełnienia kryteriów ustabilizowanego podejścia;
   b) korzystania z RW przy wyznaczaniu wysokości alarmowej dla różnych rodzajów podejść;
   c) podziału czynności w załodze wieloosobowej.

8) sporadyczne zabezpieczanie lotów przez KSL w ciągu ostatnich 12 miesięcy, w szczególności w TWA, oraz brak praktycznego przygotowania na stanowisku KSL na lotnisku SMOLEŃSK PÓŁNOCNY.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Na podstawie przeprowadzonego badania Komisja sformułowała następujące zalecenia profilaktyczne:

Prezes Rady Ministrów

Zlecić uporządkowanie statusu dokumentów wymienionych w rozd. 1.17.3 raportu, odnoszących się do specjalnego transportu lotniczego.

Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
Kancelaria Prezydenta RP
Kancelarie Sejmu i Senatu
Dowódca Sił Powietrznych

Opracować zasady współpracy w zakresie zamawiania specjalnego transportu lotniczego Kancelarii uprawnionych do zamawiania takiego transportu z DSP.

Minister Obrony Narodowej
Minister Spraw Zagranicznych
Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
Kancelaria Prezydenta RP
Kancelarie Sejmu i Senatu
Dowódca Sił Powietrznych

Opracować zasady współpracy zamawiającego z organizatorem lotu, które w procesie organizacji specjalnego transportu lotniczego zapewnią organizatorowi ocenę możliwości bezpiecznego wykonania zadania.

Minister Spraw Zagranicznych
we współpracy z Ministrem Obrony Narodowej

Ustalić procedury pozyskiwania informacji meteorologicznych z lotnisk nieprzekazujących danych do wymiany międzynarodowej w zakresie niezbędnym do realizacji lotów na ww. lotniska.

Minister Obrony Narodowej

Rozważyć wniesienie do „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD" poprawki umożliwiającej rezygnację z wykonywania oblotów komisyjnych na statkach powietrznych wyposażonych w nowoczesne rejestratory pokładowe.

Szef Sztabu Generalnego WP

1. Dokonać weryfikacji przepisów regulujących sposób i zakres prowadzenia przez DSP nadzoru nad procesem szkolenia lotniczego w 36 splt.
2. Dokonać weryfikacji systemów archiwizacji dokumentacji eksploatacyjnej statków powietrznych użytkowanych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP. Jednym z kryteriów, jakie musi spełniać prawidłowo funkcjonujący system, jest zapewnienie możliwości odtworzenia historii eksploatacji każdego statku powietrznego od wdrożenia do wycofania z użytkowania.

Dowódca Sił Powietrznych

1. Sprawdzić prawidłowość nadania uprawnień personelowi latającemu 36 splt.
2. Opracować nowe zasady szkolenia i nadawania pilotom uprawnień instruktorskich. Praktyczne szkolenie instruktorskie powinno być poprzedzone centralnym szkoleniem teoretycznym zakończonym egzaminem. Organem nadającym uprawnienia instruktorskie powinien być Dowódca Sił Powietrznych.
3. Opracować i wprowadzić program szkolenia teoretycznego i praktycznego załóg lotniczych na samolocie Tu-154M uwzględniający aktualne wyposażenie samolotu i wykorzystanie symulatorów.
4. Opracować dokument nakazujący wykorzystywanie materiałów z rejestratorów pokładowych w procesie szkolenia lotniczego i lotach operacyjnych dla poszczególnych typów statków powietrznych.
5. Wprowadzić okresowe szkolenia i treningi praktyczne z zakresu CRM, MCC i ORM w specjalistycznych ośrodkach szkoleniowych.

6. Opracować instrukcje współdziałania w załogach wieloosobowych (personel latający i pokładowy), zawierające zestaw standardowych czynności załogi w poszczególnych fazach lotu, z uwzględnieniem szczególnych sytuacji w locie.
7. Opracować załącznik do „Regulaminu lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" określający zasady wykonywania lotów w załogach wieloosobowych. Specyfikę wykonywania lotów w załogach wieloosobowych uwzględnić w przepisach i dokumentach przywołanych przez „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej". Do opracowania zaleca się wykorzystać przepisy EU-OPS.
8. Wprowadzić do „Regulaminu lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej" i „Instrukcji organizacji lotów statków powietrznych o statusie HEAD" zapisy nakazujące opracowanie prognoz i komunikatów meteorologicznych dla lotów HEAD przez Szefostwo Służby Hydrometeorologicznej SZ RP.
9. Opracować zasady dające organizatorowi lotu możliwość ustalenia warunków minimalnych realizacji zadania wyższych niż minimalne WA załogi, w zależności od trudności operacji, wyposażenia miejsc lądowania i doświadczenia załogi.
10. Opracować zasady prowadzenia nadzoru operacyjnego w lotach międzynarodowych (uwzględniając utrzymywanie łączności).
11. Przeprowadzić z DSO COP oraz kontrolerami (koordynatorami) służby ruchu lotniczego szkolenie na temat: „Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie meteorologicznego zabezpieczenia lotów statków powietrznych o statusie HEAD".
12. Przeprowadzić analizę realizacji szkolenia wysokościowo-ratowniczego w zakresie wykonywania skoków spadochronowych przez techniczny personel latający.
13. Przetłumaczyć na język polski dokumentację statków powietrznych eksploatowanych w 36 splt lub zorganizować kursy językowe dla personelu latającego i technicznego.
14. Zweryfikować w 36 splt funkcjonowanie systemu zapewnienia jakości.
15. Rozważyć wystąpienie do OKB „Tupolew" o zmianę miejsca zabudowy radiostacji ARM-406P i jej systemu antenowego na samolocie Tu-154M nr 102.
16. Rozważyć potrzebę wykorzystywania samolotu Tu-154M nr 102 w różnej konfiguracji przedziałów pasażerskich. Jeżeli tak – wystąpić do OKB „Tupolew" o opracowanie odpowiedniej dokumentacji umożliwiającej dokonywanie zmian konfiguracji przez personel 36 splt.

17. Opracować szczegółowy zakres kompetencji i obowiązków komisji oblotów samolotów i śmigłowców.
18. Dostosować struktury służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt do realizowanych przez tę jednostkę zadań.

Dowódca Sił Powietrznych

wraz z Szefem Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych

1. Wyposażyć statki powietrzne lotnictwa Sił Zbrojnych RP zobowiązane do utrzymywania łączności dalekiego zasięgu w urządzenia umożliwiające prowadzenie tej łączności w lotach poza granicami państwa.
2. Opracować zasady i sposoby realizacji procesu szkolenia technicznego personelu latającego, wprowadzić nadzór nad jego praktyczną realizacją, weryfikacją i potwierdzaniem uprawnień oraz wskazać organ odpowiedzialny za te procesy.
3. Zweryfikować dopuszczania specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do wykonywania lotów w składzie załogi na statkach powietrznych.

Szef Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych

1. Zweryfikować kryteria doboru i dopuszczania specjalistów służby inżynieryjno-lotniczej do samodzielnej obsługi statków powietrznych.
2. Opracować nowy dokument normujący zasady pracy służby inżynieryjno-lotniczej w lotnictwie Sił Zbrojnych RP, zgodnie ze zmianami w strukturach Sił Zbrojnych i znowelizowanymi dokumentami.
3. Dokonać weryfikacji dokumentacji obsługi technicznej (RO-86) samolotu Tu-154M nr 102. Wydać odpowiedni dokument nakazujący wprowadzenie zaktualizowanej dokumentacji do użytku w lotnictwie Sił Zbrojnych RP. Wycofać z użytkowania dokumentację nieaktualną.
4. Opracować zasady nakazujące pozostawianie na lotnisku startu dokumentów potwierdzających przygotowanie statku powietrznego do lotu. Do opracowania systemu zaleca się korzystanie z przepisów EU-OPS, EASA Part M, Part 145.
5. Przeanalizować dotychczasowy system pozyskiwania i wdrażania biuletynów technicznych oraz innych dokumentów wprowadzających zmiany w eksploatacji samolotu Tu-154M.

Uzgodnić z OKB „Tupolew" zasady ich dystrybucji. Sprawdzić biuletyny i inne wydane dokumenty.

Szef Szkolenia Sił Powietrznych

Prowadzić systematycznie szkolenia z medycyny lotniczej jako integralnej części szkolenia lotniczego dla personelu latającego Sił Zbrojnych RP.

Dowódca 36 splt

1. Opracować w 36 splt zasady przygotowania operacji lotniczej i dokumentowania tego procesu. Zaleca się wykorzystanie przepisów EU-OPS.
2. Opracować zasady podziału na kategorie lotnisk i lądowisk, na które mogą być wykonywane operacje lotnicze.
3. Opracować zasady przekazywania koordynatorowi ruchu lotniczego 36 splt informacji o niebezpiecznych zjawiskach pogody i niebezpiecznych warunkach atmosferycznych przez załogi statków powietrznych.
4. Szkolenie specjalistyczne personelu służby inżynieryjno-lotniczej 36 splt prowadzić w wyspecjalizowanych ośrodkach w kraju lub za granicą.
5. Opracować listę wyposażenia minimalnego (Minimum Equipment List – MEL) umożliwiającą wykorzystywanie samolotu Tu-154M z określonymi w MEL niesprawnościami.
6. Zaprowadzić ewidencję niemetrykowanego wyposażenia pokładowego statku powietrznego takiego jak: fotele pasażerów, kanapy, stoły, elementy wystroju przedziałów pasażerskich, elementy wyposażenia przedziałów kuchennych.
7. Opracować nową instrukcję operacyjną wojskowego portu lotniczego WARSZAWA--OKĘCIE.

Szef Szefostwa Służby Hydrometeorologicznej Sił Zbrojnych RP

1. Opracować zasady organizacji i realizacji zabezpieczenia meteorologicznego dla wyznaczonych do przyjęcia statków powietrznych o statusie HEAD lotnisk i lądowisk bez zabezpieczenia meteorologicznego.

2. Poprawić jakość szkoleń meteorologów w lotnictwie Sił Zbrojnych, z uwzględnieniem wykorzystywania nowoczesnych źródeł informacji meteorologicznych.

Szef Inspektoratu Wojskowej Służby Zdrowia

Wprowadzić kontrolę przestrzegania terminów ważności badań w KNC oraz zaleceń wojskowej komisji lotniczo-lekarskiej przez podległy personel latający, a także prowadzenia dokumentacji medycznej w jednostkach lotniczych.

Federacja Rosyjska

Rozważyć możliwość uzupełnienia AIP FR i WNP o informacje określające sposób planowania i wykonywania lotów poza przestrzenią sklasyfikowaną, w tym procedurę pozyskiwania niezbędnych informacji.

5. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – „Profil podejścia do lądowania”.

Załącznik nr 2 - „Opis i analiza pracy systemów pokładowych samolotu Tu-154M nr 101”.

Załącznik nr 3 – „Konfiguracja samolotu w chwili wypadku”.

Załącznik nr 4 – „Geometria zderzenia samolotu ”.

Załącznik nr 5 – „Opis uszkodzeń samolotu”.

PODPISY CZŁONKÓW KOMISJI

Przewodniczący	1.	/-/ Jerzy Miller
Zastępca	2.	/-/ Mirosław Grochowski
Sekretarz	3.	/-/ Agata Kaczyńska
Członkowie:	4.	/-/ Robert Benedict
	5.	/-/ Bogusław Biernat
	6.	/-/ Dariusz Dawidziak
	7.	/-/ Leszek Filipczyk
	8.	/-/ Bogdan Fydrych
	9.	/-/ Wiesław Jedynak
	10.	/-/ Ryszard Krystek
	11.	/-/ Artur Kułaszka
	12.	/-/ Agnieszka Kunert-Diallo
	13.	/-/ Maciej Lasek
	14.	/-/ Krzysztof Lenartowicz
	15.	/-/ Piotr Lipiec
	16.	/-/ Edward Łojek
	17.	/-/ Dariusz Majewski
	18.	/-/ Dariusz Majewski
	19.	/-/ Władysław Metelski

20. /-/ Sławomir Michalak
21. /-/ Mirosław Milanowski
22. /-/ Cezary Musiał
23. /-/ Janusz Niczyj
24. /-/ Maciej Ostrowski
25. /-/ Jacek Przybysz
26. /-/ Jerzy Skrzypek
27. /-/ Kazimierz Szostak
28. /-/ Waldemar Targalski
29. /-/ Olaf Truszczyński
30. /-/ Mirosław Wierzbicki
31. /-/ Andrzej Winiewski
32. /-/ Wiesław Wypych
33. /-/ Stanisław Żurkowski
34. /-/ Marek Żylicz

Przyjęto 25 lipca 2011 r.