



Комитет за истрага на воздухопловни несреќи и сериозни инциденти
Aircraft Accident and Incident Investigation Committee

RAPORTI PËRFUNDIMTAR

për incident të rëndë

KINSIV 001/2024

përplasje e afërt në ajër dhe aktivizim i sistemit TCAS RA
ndërmjet dy mjeteve ajrore për pasagjerë
Airbus A321 TC-LPB dhe Boeing 737 TC-SEZ,
në afërsi të Aeroportit Ndërkombëtar të Shkupit, në FL360,
që ndodhi më 7.9.2024, në ora 16:32.

Shkup, 12.6.2025



Qëllimisht lënë zbrazët!

Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda (në tekstin e mëtejshëm: Komiteti i Hetimit) është themeluar me Vendimin e Qeverisë së Republikës së Maqedonisë së Veriut për themelimin e Komitetit të Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda ("Gazeta Zyrtare e RM-së" nr. 49, datë 11.4.2012 dhe "Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" nr. 73, datë 23.4.2018), në bazë të nenit 5 të Ligjit të Aviacionit ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" nr. 14, datë 22.1.2024).

Çdo ngjarje që rrezikon sigurinë e aviacionit duhet në mënyrë të detajuar të hetohet, analizohet dhe klasifikohet plotësisht sipas seriozitetit, me qëllim përcaktimin e arsyeve, fakteve dhe rrethanave në të cilat ka ndodhur dhe marrjen e masave të duhura për parandalimin e ngjarjeve të reja që rrezikojnë sigurinë e aviacionit civil.

Qëllimi i hetimit të sigurisë së aksidenteve, incidenteve të rënda ose incidenteve është përmirësimi i sigurisë ajrore nëpërmjet mbledhjes së informacioneve të sigurisë dhe përcaktimit të shkaqeve të atyre fatkeqësive, aksidenteve të rënda ose incidenteve, si dhe ndërmarrjes së masave përkatëse për parandalimin e përsëritjes së tyre.

Rekomandimet e sigurisë nuk kanë për qëllim të krijojnë dyshime për faj ose përgjegjësi lidhur me fatkeqësinë ajrore, incidentin e rëndë ose incidentin.

Komiteti i Hetimit i heton aksidentet dhe incidentet e rënda ku kanë marrë pjesë mjete ajrore civile ose parashutistë në territorin e Republikës së Maqedonisë së Veriut, ose ku kanë marrë pjesë mjete ajrore civile ose parashutistë të regjistruar në Republikën e Maqedonisë së Veriut.

Komiteti i Hetimit përbëhet nga tre hetues të emëruar nga Qeveria e Republikës së Maqedonisë së Veriut, njëri prej të cilëve emërohet kryetar.

Ministria e Punëve të Brendshme, gjykatat kompetente, Prokuroria Publike dhe subjektet e tjera të përfshira në hetimin e aksidentit ose incidentit të rëndë duhet t'u mundësojnë hetuesve qasje të pakufizuar dhe kontroll mbi informacionet operative, teknike dhe ligjore, dëshmitë dhe dokumentet e nevojshme për hetimin.



Në bazë të Vendimit për hapjen e hetimit për incident të rëndë nr. 06-89/1, datë 13.9.2024, dhe Vendimit për formimin e Komisionit të hetimit të incidentit të rëndë nr. 06-89/2, datë 13.9.2024, është përgatitur ky Raport përfundimtar nga Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda (KINSIV).

Ky raport është në pajtim me dispozitat e Ligjit të Aviacionit ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" nr. 14, më datë 22.1.2024), Rregullorja për parimet sipas të cilave udhëhiqet hetimi i aksidenteve, incidenteve të rënda, incidenteve dhe ngjarjeve të mjeteve ajrore civile dhe shtetërore, mënyrën e raportimit të tyre, si dhe formën, përmbajtjen, mënyrën e mbajtjes së regjistrit dhe mënyrën e lëshimit dhe heqjes së lejeve zyrtare të hetuesve ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" nr. 67, më datë 27.3.2023) dhe Aneksi 13 i Organizatës Ndërkombëtare të Aviacionit Civil (ICAO).

Qëllimi i hetimeve të sigurisë në asnjë rast nuk është të përcaktohet faj ose përgjegjësi. Hetimet janë të pavarura dhe të ndara nga procedurat gjyqësore ose administrative dhe janë në kundërshtim me përcaktimin e fajit ose përgjegjësisë së individëve. Raporti përfundimtar nuk mund të përdoret si dëshmi në procedurë gjyqësore të drejtuar për të përcaktuar përgjegjësinë civile ose penale të një individi.

Kontakti:	
Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda (KINSIV) Bul."Mitropolit Teodosij Gologanov", nr. 44/1-4, 1000 Shkup, Republika e Maqedonisë së Veriut	+389 2 6091090 info@kinsiv.mk

Përmbajtja

Përmbajtja	5
Lista e shkurtesave të përdorura	9
Përmbledhje	12
1. Informacione të përgjithshme	14
1.1. Historia e fluturimit.....	14
1.1.1. Sekuenca e ngjarjeve (sipas regjistrimit të radiokomunikimit Skopje Middle Sector, frekuenca 120.015)	14
1.2. Lëndime trupore	15
1.3. Dëmtime të mjeteve ajrore	15
1.4. Dëmtime të tjera.....	15
1.5. Informacion mbi procesin e intervistimit	15
1.6. Informacion mbi ekuipazhet dhe personelin.....	15
1.7. Informacion mbi mjetet ajrore	17
1.7.1. Informacion mbi mjetin ajror nr.1	17
1.7.2. Informacion mbi mjetin ajror nr. 2.....	18
1.8. Informacion mbi situatën meteorologjike	19
1.9. Mjetet e radio-navigacionit	22
1.10. Radio-komunikimi.....	22
1.11. Informacion mbi aeroportin	26
1.12. Regjistrime digjitale	26
1.12.1. Video-regjistrimi i monitorit të punës së KEF	26
1.12.2. Regjistrimet e radarit	26
1.12.3. Regjistrimi i zhurmës së ambientit në vendin e punës së KE.....	26
1.15. Hapësira ajrore e Republikës së Greqisë dhe Republikës së Turqisë, pika DIGTI.....	32
1.16. Informacione shtesë	32
1.16.1. Sistemi i Shmangies së Përplasjeve në Trafikun Ajror - TCAS (Traffic Collision Avoidance System)	32
1.16.2. Udhëzuesi për pilotin e mjeteve ajrore	35
1.16.3. Procedurat e kontrollit të trafikut ajror për aktivizimin e TCAS	37
1.17. Detyrat dhe përgjegjësitë e pozicioneve të kontrollit të trafikut ajror	37
1.17.1. Detyrat dhe përgjegjësitë e Kontrollorit ekzekutiv të fluturimeve (KEF) të Sektorit të ACC-së	37
1.17.2. Detyrat dhe përgjegjësitë e Kontrollorit planifikues të fluturimeve (KPF) të Sektorit ACC (PLC)	39



2.	Kontrollimi i trajektoreve të mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike.....	41
2.1.	Në përgjithësi	41
2.2.	SXS2Y	41
2.3.	THY7NL	41
2.4.	Distanca horizontale dhe vertikale e mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike	44
3.	Analiza.....	47
3.1.	Hipoteza 1: Dështimi teknik i stacionit radar tokësor	47
3.2.	Hipoteza 2: Dështimi teknik i sistemeve të mjeteve ajrore	47
3.3.	Hipoteza 3: Gabime të mjetit ajror SXS2Y	48
3.4.	Hipoteza 4: Gabime të mjetit ajror THY7NL.....	48
3.5.	Hipoteza 5: Zbatim joefikas i procedurave të përcaktuara në Udhëzuesin për lëshimin e shërbimeve të trafikut ajror.....	48
4.	Përfundime	51
4.1.	Gjetjet	51
4.1.1.	Separacioni në lidhje me drejtimin e fluturimit	51
4.1.2.	Lejimi i fluturimit të drejtpërdrejtë drejt pikave jashtë Shkupit FIR.....	51
4.1.3.	Komunikimi dhe frazeologjia e aviacionit.....	52
4.1.4.	Koordinimi me sektorët fqinjë.....	53
4.1.5.	Mbledhja, përpunimi dhe shpërndarja e të dhënave meteorologjike	53
4.1.6.	Procedurat për dorëzimin e njoftimit të sigurisë	54
4.1.7.	Teknologjia e punës në kabinën e pilotit.....	55
4.1.8.	Raporti përfundimtar për ngjarjen A-030, gabime faktike	55
4.1.9.	Ndarja e sektorëve ACC në periudhën kritike	55
4.1.10.	Shpejtësia (këndore dhe horizontale) e kthesës së THY7NL drejt pikës DIGTI.....	56
4.2.	Arsyeja direkte e ngjarjes	57
4.3.	Arsyet indirekte për ngjarjen.....	57
5.	Rekomandime për siguri	59

Përmbledhja e figurave dhe tabelave të përdorura

Figura 1: Fotografia e mjetit ajror	17
Figura 2: Fotografia e mjetit ajror	18
Figura 3: Përmbledhje e majave të reve në periudhën kritike	19
Figura 4: Përmbledhje e majave të reve që tregon itineraret e përgjithshme të mjeteve ajrore	20
Figura 5: Imazh satelitor i mbulesës së reve gjatë periudhës kritike	20
Figura 6: Hapësirë ajrore me itinerare të lira	28
Figura 7: Rregullimi i sektorit të mesëm në periudhën kritike	29
Figura 8: Nxjerrje nga Udhëzimi për ofrimin e shërbimeve në trafikun ajror	30
Figura 9: Vendndodhja e pikës DIGTI	32
Figura 10: Shfaqja e TCAS në modalitetin RA	33
Figura 11: Përkufizimi i niveleve të ndjeshmërisë dhe pragjeve për alarme	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 12: Shfaqja e zonës mbrojtëse TCAS me shpejtësinë e afrimit të ndërsjellë prej 300KTS	34
Figura 13: Shfaqje vertikale e trajektoreve të mjeteve ajrore	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 14: Pozicioni dhe drejtimet e mjeteve ajrore në 16:31:41	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 15: Prerje horizontale e trajektores së mjeteve ajrore	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 16: Të dhëna mbi distancën horizontale dhe vertikale midis mjeteve ajrore dhe shpejtësinë e tyre vertikale	45
Figura 17: Momenti i aktivizimit të STCA-së	Error! Bookmark not defined.
Figura 18: Gjendja në kohën e miratimit të një fluturimi direkt për në pikën DIGTI	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 19: Pozicioni dhe distanca midis mjeteve ajrore kritike	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 20: Karakteristikat e kthesës THY7NL	Error! Bookmark not defined.



Qëllimisht lënë zbrazët!

Lista e shkurtesave të përdorura

Shkurtesa	Kuptimi në gjuhën angleze	Kuptimi në gjuhën shqipe
HA		Hapësira Ajrore
KE		Kontrollori ekzekutiv i fluturimit
KP		Kontrollori planifikues i fluturimit
NKF		Ndihmës kontrollor i fluturimit
KF		Kontrollori i fluturimit
M-NAV		ShA për Dhënie e Shërbimeve në Navigacionin e Aviacionit "M-NAV"
VOP		Vendi operativ i punës
PAQ		Pika më e Afërt e Qasjes
KRF		Kontrolli Rajonal i fluturimit
OCF		Operatori civil fillestar
M-FRA	Free Route Airspace	Hapësira Ajrore me Planifikim të Lirë të Itinerarit
AAC		Agjencia e Aviacionit Civil
ACAS	Airborne Collision Avoidance System	Sistemi Ajror për Shmangien e Përplasjeve
ACC	Area Control Centre	Kontrolli i Rajonit
AFTN	Aeronautical Telecommunication Network Fixed	Rrjeti i Shërbimit Fiks të Telekomunikacioneve Ajrore (Tokësor)
AGL	Above Ground Level	Mbi Nivelin e Tokës
AIP	Aeronautical Information Publication	Përmbledhje e Informacioneve Aeronautike
ALRS	Alerting Service	Shërbimi i Alarmimit
AMC	Acceptable Means of Compliance	Mjetet e Pranueshme të Pajtueshmërisë
ANS	Aeronautical Navigation Services	Shërbime të Navigacionit Ajror
APP	Approach	Qasje
ATC	Air Traffic Control	Kontroll i fluturimit
AWOS	Automated Weather Observation System	Sistemi Automatik i Informacioneve për Kushtet Meteorologjike
CPA	Closest Point of Approach	Pika më e afërt e qasjes
CTA	Control Area	Hapësira ajrore e kontrolluar
ENR	Enroute	Rruga ajrore
EXE	Executive Controller	Kontrollori ekzekutiv
FAA	Federal Aviation Administration	Administrata Federale e Aviacionit
FIR	Flight Information Region	Rajoni i Informacioneve të Fluturimit
FIS	Flight Information Service	Shërbimi i Informacioneve të Fluturimit
FL	Flight Level	Niveli i fluturimit
FLT	Flight	Fluturimi
FPL	Flight Plan	Plani i Fluturimit



Shkurtesa	Kuptimi në gjuhën angleze	Kuptimi në gjuhën shqipe
GNSS	Global Navigation Satellite System	Sistemi Global Satelitor i Navigacionit
ICAO	International Civil Aviation Organization	Organizata Ndërkombëtare e Aviacionit Civil
IDS	Information Display System	Sistemi i Paraqitjes së Informacioneve
IFR	Instrument Flight Rules	Rregullat për Fluturim me Instrumente
IIC	Investigator in Charge	
KINSIV	Air Incident Investigation Committee	Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda
KT	Knots	Nyje
KTS	Knots	Nyje
LWSK	Skopje International Airport	Aeroporti Ndërkombëtar i Shkupit
METAR	Meteorological Aerodrome Report	Raporti Meteorologjik për Aeroportin
NM	Nautical Miles	Milje Detare
NOSIG	No Significant Weather	Nuk ka Dukuri Meteorologjike të Rëndësishme
PLC	Planning Controller	Kontrollori i Planifikimit
PLN	Planning	Planifikimi
RA	Resolution Advisory	Këshilli i Shmangies
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum	Minimume të Redukuara për Ndarjen Vertikale
SAR	Search and Rescue	Kërkimi dhe shpëtimi
SERA	Standardized European Rules of the Air	Rregullat e Standardizuara Europiane të Aviacionit
SSR	Secondary Surveillance Radar	Radari Sekondar Mbikëqyrës
STCA	Short Term Conflict Alert	Paralajmërim Afatshkurtër për Konflikt
TA	Traffic Advisory	Këshillim për Trafikun
TAF	Terminal Aerodrome/Area Forecast	Parashikimi për Aeroportin / Rajonin Terminal
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System	Sistemi për Paralajmërim të Trafikut dhe Shmangie të Përplasjeve
TMA	Terminal Control Area	Rajoni Terminal i Kontrollit
UTA	Upper Control Area	Rajoni i Kontrollit të Lartë
UTC	Universal Time Coordinated	Koha Universale e Koordinuar
VFR	Visual Flight Rules	Rregullat e Fluturimit Vizual
VHF	Very High Frequency	Frekuenca Shumë e Lartë

Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda

Raporti i hetimit:	KINSIV 001/2024
Klasifikimi i ngjarjes:	Incident i rëndë TCAS RA
Data e ngjarjes:	7.9.2024 16:32
Vendndodhja:	Në afërsi të Aeroportit Ndërkombëtar të Shkupit, në FL360
Tip i mjetit ajror 1:	Airbus A321-271NX
Tip i mjetit ajror 2:	Boeing 737-8
Personat e përfshirë në ngjarje:	Ekuipazhi i mjeteve ajrore dhe kontrollorët e fluturimit
Burimi i informacioneve:	Komiteti i Hetimit të Aksidenteve dhe Incidenteve të Rënda të Republikës së Maqedonisë së Veriut

Qëllimisht lënë zbrazët!



Përmbledhje

Në ditën kritike më datë 7.9.2024, në ora 16:19, THY7NL fluturoi nga Madridi drejt Stambollit. Sipas planit të paraqitur të fluturimit, duhej të fluturonte nëpërmjet Shqipërisë dhe Greqisë, drejt Turqisë. SXS2Y fluturoi nga Mugla drejt Londrës dhe kaloi pranë Hapësirës Ajrore (HA) të Republikës së Maqedonisë së Veriut, nga rajoni i Dojranit drejt Shkupit, në FL360. Me qëllim shmangien e kushteve të këqija meteorologjike, THY7NL mori leje për hyrje në HA të Republikës së Maqedonisë së Veriut në afërsi të Dibrës, drejt Shkupit, në FL360. Kontrollori ekzekutiv i fluturimeve (KEF) shënon në mënyrë të duhur të dy fluturimet dhe i udhëzon ato përmes HA-së së Republikës së Maqedonisë së Veriut.

Në ora 16:30, THY7NL njofton se kishte përfunduar shmangien e kushteve të këqija të motit, kërkon dhe merr leje të fluturojë drejtpërdrejtë DIGTI-së. Pasi bën kthesë djathtas drejt DIGTI-së, në ora 16:30, kontrollori ekzekutiv konstaton se THY7NL gjendet në drejtim (kurs) që është në konflikt të drejtpërdrejtë me SXS2, pasi të dy fluturimet janë në të njëjtën lartësi FL360. Në orën 16:32, aktivizohet alarmi STCA, pas së cilës kontrollori e vlerësoi seriozitetin e situatës dhe reagoi me mbylljen e THY7NL në kursin ekzistues të fluturimit.

Një udhëzim i tillë nuk jep rezultatet e dëshiruara dhe nuk siguron ndarjen e nevojshme sepse kursi ekzistues çon të dy aeroplanët në konflikt të drejtpërdrejtë.

Në ora 16:32, kontrollori ekzekutiv përpiqet të udhëzojë THY7NL të ulë lartësinë në FL350, por praktikisht disa sekonda më vonë, të dy aeroplanët lajmëruan aktivizimin e TCAS RA. Arrihet në ndarje të reduktuar minimale horizontale dhe vertikale ndërmjet dy fluturimeve të pasagjerëve pranë LWSK në lartësinë FL360. TCAS RA u aktivizua në të dy aeroplanët dhe ekuipazhet manovruan për të shmangur ndonjë përplasje. Nuk pati dëme dhe/ose lëndime të pasagjerëve dhe të anëtarëve të ekuipazhit.

Shënim: Të gjitha kohët në këtë raport janë në UTC, në formatin oo:mm:ss, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

Shënim: Të gjitha kohëzgjatjet në këtë raport janë në formatin mm:ss, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

Shënim: Në tekstin vijues, për qartësi më të mirë, incidenti i rëndë do të emërohet si ngjarje.



Republika e Maqedonisë së Veriut

Qeveria e Republikës së Maqedonisë së Veriut

Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda



Qëllimisht lënë zbrazët!



1. Informacione të përgjithshme

1.1. Historia e fluturimit

Më datë 7.9.2024, në ora 16:19, THY7NL fluturon nga Madridi drejt Stambollit. Me planin e lajmëruar për fluturim duhet të kalojë nëpërmjet Shqipërisë dhe Greqisë drejt Turqisë. Për shkak të shmangies së kushteve të këqija të motit, THY7NL kërkon dhe merr leje për të hyrë në HA të Republikës së Maqedonisë së Veriut pranë Dibrës drejt Shkupit, në FL360.

SXS2Y fluturon nga Mugla për në Londër dhe kalon nëpër HA të Republikës së Maqedonisë së Veriut nga zona e Dojranit për në Shkup, në FL360. Kontrollori ekzekutiv i fluturimeve shënon në mënyrë të duhur të dy fluturimet dhe i udhëzon ato përmes HA-së së Republikës së Maqedonisë së Veriut.

1.1.1. Sekuenca e ngjarjeve (sipas regjistrimit të radiokomunikimit Skopje Middle Sector, frekuenca 120.015)

Në ora 16:21:41, SXS2Y raporton hyrjen në hapësirën ajrore të Republikës së Maqedonisë së Veriut në pikën DISOR në FL360. KEF raporton se e ka identifikuar në radar dhe lejon fluturimin drejt pikës DOLEV, ndërsa SXS2Y konfirmon lejimin.

Në ora 16:23:10, THY7NL raporton dhe njofton se është në drejtim të fluturimit 030° dhe se do ta mbajë fluturimin 70NM në të njëjtin kurs për shkak të kushteve meteorologjike, dhe 14 sekonda më vonë KEF vetëm i konfirmon THY7NL se e ka identifikuar në radar.

Në ora 16:26:55, KEF thërret THY7NL. KEF pyet se ku dëshiron të vazhdojë fluturimin pas shmangies së zonës me kushte të pafavorshme meteorologjike. THY7NL raporton se do të vazhdojnë për në DIGTI pas 40NM. KEF e lejon atë direkt në DIGTI kur kushtet meteorologjike të jenë të pastërta. THY7NL konfirmon lejimin nga KEF.

Në ora 16:30:08, THY7NL lajmëron KEF se kushtet meteorologjike janë të pastërta dhe se po kthehet drejt DIGTI, dhe KEF menjëherë konfirmon se e kupton dhe e lejon që të vazhdojë drejt DIGTI. THY7NL konfirmon mesazhin për të vazhduar drejt DIGTI-t.

Në ora 16:31:36, KEF thërret THY7NL dhe i tregon të mbajë kursin e tanishëm, ndërsa THY7NL konfirmon mbajtjen e kursit momental.

Në ora 16:31:58, KEF lajmëron THY7NL që të zbresë në nivelin 350 me shpejtësi maksimale për shkak të trafikut dhe në të njëjtën kohë, tek KEF aktivizohet ALARM-i STCA.

Në ora 16:32:05, ka një transmetim të dyfishtë, një mesazh i pakuptueshëm, ku në fund dëgjohej THY7NL dhe vetëm pjesa e mesazhit se po zbret në FL350. KEF informon THY7NL se ka trafik përpara tij, në pozitën e orës 12, përballë 360, (traffic at you, your 12o'clock opposite 360), dhe THY7NL konfirmon shkurtimisht marrjen e mesazhit ("copy").

Shtatë sekonda më vonë, në ora 16:32:32, SXS2Y raporton TCAS RA, përsëri me një transmetim të dyfishtë për shkak të komunikimit midis KEF dhe THY7NL, i cili gjithashtu raporton TCAS RA në ora 16:32:35.

Në të njëjtën kohë, KEF informon SXS2Y se momentalisht ka trafik në ulje në orën 12:00 në drejtim të tij.

Në ora 16:32:54, SXS2Y i kërkon KEF të konfirmojë shenjën e thirrjes së trafikut tjetër, për të cilën KEF e informon se është THY7NL.

Në ora 16:33:16, KEF e njofton THY7NL të vazhdojë menjëherë me ulje deri në nivelin 340, dhe THY7NL konfirmon zbritjen në FL340.

Në ora 16:33:25, SXS2Y raporton se trafiku është i lirë dhe se po mban nivelin 360 në kurs drejt DOLEV. KEF konfirmon dhe i kërkon falje SXS2Y për shqetësimin e shkaktuar nga shmangia e kushteve të motit të mjetit tjetër ajror.

Në ora 16:33:39, SXS2Y informoi KEF se kishte TCAS dhe se do të bënte një raport sigurie, të cilin KEF e konfirmon dhe i kërkon falje.

Në ora 16:33:49, THY7NL kërkon nga KEF shenjën e thirrjes së mjetit tjetër ajror, dhe KEF e lajmëron atë se shenja e thirrjes së mjetit tjetër ajror është SXS2Y.

Në ora 16:34:06, KEF kërkon nga THY7NL të tregojë se me çfarë shkalle zbritjeje po shkon.

Në ora 16:34:09, THY7NL raporton se po zbret me 1000 shkallë për minutë. KEF konfirmon 1000 shkallë e më shumë, dhe se mund të shkojë drejt DIGTI tani. THY7NL konfirmon informacionin.

Në ora 16:34:31, KEF i lejon SXS2Y të kalojë në frekuencën 126.765, dhe SXS2Y konfirmon 126.765.

1.2. Lëndime trupore

Nuk ka lëndime trupore të ekuipazhit, pasagjerëve apo personave tjerë për shkak të kësaj ngjarjeje.

1.3. Dëmtime të mjeteve ajrore

Nuk ka dëmtime të mjeteve ajrore për shkak të kësaj ngjarjeje.

1.4. Dëmtime të tjera

Nuk ka dëmtime tjera për shkak të kësaj ngjarjeje.

1.5. Informacion mbi procesin e intervistimit

Gjatë procesit të hetimit, fokusi kryesor i KINSIV ishte aktivizimi i TCAS RA dhe arsyet që çuan deri në të. Hetuesit e KINSIV kryen intervista me pjesëmarrësit e ngjarjes dhe me personat zyrtarë të sektorit të aviacionit të Republikës së Maqedonisë së Veriut.

Përveç kësaj, nëpërmjet Komitetit të Hetimit të Republikës së Turqisë (<https://www.uab.gov.tr>) u morën deklaratat nga ekuipazhet e mjeteve ajrore të përfshirë në ngjarje.

1.6. Informacion mbi ekuipazhet dhe personelin



Të gjithë anëtarët e ekuipazhit kishin Licenca të vlefshme të ekuipazhit ajror dhe Certifikata për aftësi shëndetësore.

Numri i përgjithshëm i anëtarëve të ekuipazhit paraqitet në tabelën e mëposhtme:

Fluturimi	Mjeti ajror	Ekuipazhi		Pasagjerë
		Fluturues	Kabinë	
THY7NL	Airbus 321	2	5	126
SXS2Y	Boeing 737	2	4	

Sipas raportit përfundimtar për ngjarjen A-030 Nr. 1103-1380/1 të datës 4.10.2024, kontrollorët e fluturimeve (KEF, KP dhe NKF) posedojnë licencë të vlefshme përkatëse. Sipas të gjitha rregullave dhe rregulloreve, kontrollorët e trafikut ajror kanë ndjekur të gjitha trajnimet që zhvillohen në kuadër të programeve të kompetencës dhe posedojnë certifikata të vlefshme mjekësore.

1.7. Informacion mbi mjetet ajrore

Në këtë ngjarje ishin përfshinë 2 (dy) mjete ajrore. Dy mjetet ajrore raportuan aktivizimin e TCAS RA.

1.7.1. Informacion mbi mjetin ajror nr.1

Prodhesi:	Airbus
Modeli:	A321-271NX
Regjistrimi:	TC-LPB
Shenja e thirrjes:	THY7NL
Operatori:	Turkish Airlines
Përshkrimi:	Mjet ajror pasagjerësh, me krahë të ulët, me konstrukcion konvencional, me dy motorë turboventilatorë reaktivë.



Figura 1: Fotografia e mjetit ajror

Burimi: AviaSpotterUz - Uzbekistan Spotters Team



1.7.2. Informacion mbi mjetin ajror nr. 2

Prodhuesi:	Boeing
Modeli:	737-8HC
Regjistrimi:	TC-SEZ
Shenja e thirrjes:	SXS2Y
Operatori:	Sun Express
Përshkrimi:	Mjet ajror pasagjerësh, me krahë të ulët, me konstrukcion konvencional, me dy motorë turboventilatorë reaktivë.



Figura 2: Fotografia e mjetit ajror

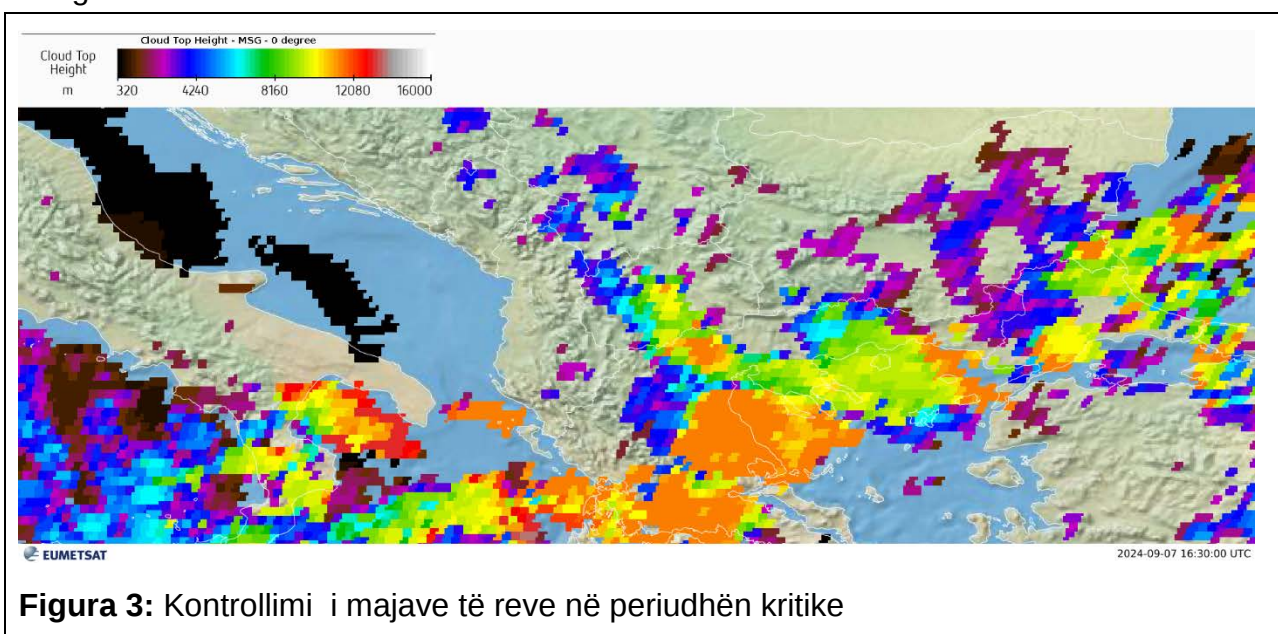
Burimi: Dominik Erhardt

1.8. Informacion mbi situatën meteorologjike

Situata meteorologjike ndikon në këtë ngjarje sepse një nga mjetet ajrore gjatë periudhës kritike kryen shmangie të kushteve të pafavorshme meteorologjike.

Më datë 7.9.2024 në orët e mesditës, kontrollori i fluturimeve vepron në një konfigurim prej tre sektorësh të ndarë sipas lartësisë. Rregulloret hyrëse (REG-1) janë vendosur për shkak të kushteve të pafavorshme meteorologjike për fluturim, gjegjësisht vijës së reve konvektive, që ndërlikon ndjeshëm trafikun ajror mbi dhe përreth Republikës së Maqedonisë së Veriut, dhe në këtë mënyrë rrit ndërlikueshmërinë gjatë drejtimit të trafikut ajror në sektorët, veçanërisht në sektorin e mesëm dhe të lartë. Sipas të dhënave të marra meteorologjike, majat e reve janë në lartësi nga FL320 deri në FL360, shumica e tyre nga tipi kumulonimbus, të cilët duhet patjetër të shmangen nga ana e mjeteve ajrore.

Në shtojcë është gjendja meteorologjike me re konvektive të dukshme dhe majat e reve të vëzhguara në orën 16:30:00.



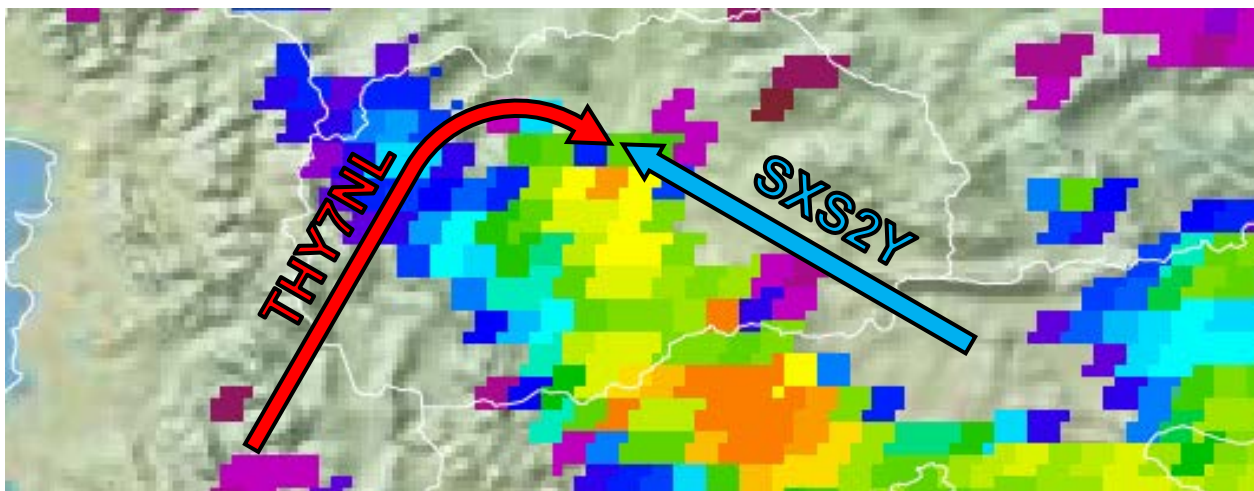
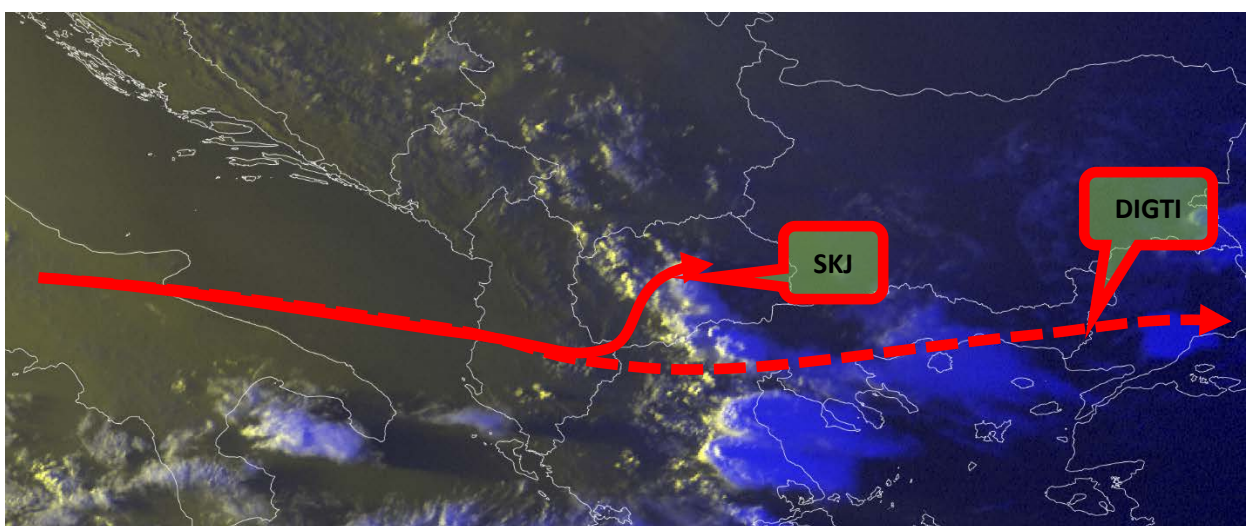


Figura 4: Pamje nga majat e reve me shenjat që tregojnë itinerarin e mjeteve ajrore



	Rruga e planifikuar e THY7NL përmes Shqipërisë dhe Greqisë drejt Turqisë.
	Rruga reale e THY7NL (për shkak të shmangies së dukurive të pafavorshme meteorologjike) përmes Shqipërisë dhe Maqedonisë deri në momentin kritik.

Figura 5: Pamje satelitore e reve gjatë periudhës kritike

METAR Raport për periudhën kritike

07/09/2024 15:00->	METAR LWSK NIL=
07/09/2024 15:20->	METAR LWSK 071520Z 03013KT 9999 FEW050TCU 32/13 Q1014 NOSIG=
07/09/2024 15:30->	METAR LWSK 071550 06008KT 9999 FEW050TCU 32/13 Q1014 TEMPO 04010G20KT TSRA SCT033CB=
07/09/2024 15:50->	METAR LWSK 071550Z 06008KT 9999 FEW050TCU 32/13 Q1014 TEMPO 04010G20KT TSRA SCT033CB=
07/09/2024 16:00->	METAR LWSK NIL=
07/09/2024 16:20->	METAR LWSK 071620Z 06006KT 9999 FEW050TCU 31/13 Q1014 NOSIG=
07/09/2024 16:30->	METAR LWSK NIL=
07/09/2024 16:50->	METAR LWSK 071650Z 03006KT 9999 FEW050TCU 30/13 Q1015 NOSIG=
07/09/2024 17:00->	METAR LWSK NIL=

TAF Raport për periudhën kritike:

07/09 /2024 14:05 ->	TAF LWSK 071405Z 0715/0815 VRB02KT 9999 FEW050 PROB40 TEMPO 0715/0717 VRB20KT TSRA SCT033CB BKN050=	
	Code	Explanation
	TAF	Report: TAF Terminal Aerodrome Forecasts.
	LWSK	Station ID 4 character ICAO airport identifier
	071405Z	Date and Time Day: 07; Time: 14:05
	0715/0815	Valid Time Period Starts at Ends at Day:08; 15:00
	VRB02KT	Wind Direction and Speed Wind Speed: 02KT
	9999	Visibility 9999 meters.
	FEW050	Cloud Layer Few (FEW) 5,000ft AGL
	PROB40	Probability 40% chance of weather event
	TEMPO 0715/0717	Temporary Group Conditions are expected to change temporarily between Day:07; 15
	VRB20KT	Wind Direction and Speed Wind Speed: 20KT
	TSRA	Thunderstorm(TS) Rain(RA)
	SCT033CB	Cloud Layer Scattered (SCT) 3,300ft AGL Cumulonimbus
	BKN050	Cloud Layer



07/09 /2024 17:10 ->	Broken (BKN) 5,000ft AGL	
	TAF LWSK 071710Z 0718/0818 04008KT 9999 FEW050=	
	Code	Explanation
	TAF	Report: TAF Terminal Aerodrome Forecasts.
	LWSK	Station ID 4 character ICAO airport identifier
	071710Z	Date and Time Day: 07; Time: 17:10
	0718/0818	Valid Time Period Starts at Ends at Day:08; 18:00
	04008KT	Wind Direction and Speed Wind Speed: 08KT
	9999	Visibility 9999 meters.
	FEW050	Cloud Layer Few (FEW) 5,000ft AGL

1.9. Mjetet e radio-navigacionit

Dy mjetet ajrore janë të pajisura me pajisje standarde navigimi. Nuk ka dëmtime në mjetet ajrore për shkak të kësaj ngjarjeje.

Fluturimet po zhvillohen në HA të “klasës S”. Nuk ka të dhëna për dështim të regjistruar të pajisjeve tokësore të radio-navigacionit për periudhën kritike.

1.10. Radio-komunikimi

Komunikimi ndërmjet kontrollorit të fluturimeve dhe mjeteve ajrore u krye në gjuhën angleze. Komunikimi dypalësh në sektorin e mesëm midis KEF dhe mjeteve ajrore u krye në frekuencë prej 120.015MHz, si dhe nëpërmjet komunikimit telefonik midis PLN dhe sektorëve fqinjë. Gjatë dëgjimit të radio komunikimit, mund të konstatohet se radio komunikimi vazhdon normalisht dhe se nuk ka ndërprerje në të njëjtën.



Transcript A-030

Sector:	Skopje middle sector FL360-FL370
Frequency:	120.015
Date and time:	07.09.2024/16:20-1635 UTC
Decoding:	
EXE3	Skopje middle sector 120.015
SXS	SUNEXPRESS
TOM	TOMJET
THY	TURKISH
RJR	RYANAIR
EIN	SHAMROK
FHY	FREEBIRD
EGT	BULGARIAN JET
STCA	Short Term Conflict Alert
TCAS RA	Traffic alert and Collision Avoidance System Resolution Advisory

16:21:41 – SXS2Y :Skopje good afternoon SXS2Y 360 DISOR
 16:21:46 – EXE3 :SXS2Y identified, to DOLEV
 16:21:49 – SXS2Y : To DOLEV, SXS2Y
 16:22:19– EXE3 : TOM824 contact 133.880, bye-bye
 16:22:24 – TOM824 :133.880 TOM824, bye-bye
 16:23:10 –THY7NL : radar good afternoon THY7NL, heading 030 and we will
 be...keep heading for 70 miles due to weather
 16:23:24– EXE3 : THY7NL identified
 16:23:43– EXE3 : RJR16VN contact 132.375, bye-bye
 16:23:49 – RJR16VL :132.375 RJR..16VN, bye
 16:26:29 – EIN7TL :Skopje, good day, EIN7TL level 370 for OLOTA
 16:26:34– EXE3 : EIN7TL you are identified direct to RUGAS
 16:26:39 – EIN7TL :to RUGAS, thank you, EIN7TL
 16:26:55– EXE3 : THY7NL?
 16:27:06– EXE3 : THY7NL?
 16:27:08 – THY7NL : go ahead THY7NL
 16:27:10– EXE3 : THY7NL after avoiding completed where would you like to
 proceed?
 16:27:16 – THY7NL : stand by THY7NL

"Bosfor" Nr. 7, Mralino, Ilinden,
 Republic of North Macedonia
 Tel: +389 2 3148100 Fax: +389 2 3148239
 E-mail: info@mnavigation.mk Web: www.mnavigation.mk





16:27:24 – THY7NL : we can proceed DIGTI after four zero (40) miles THY7NL
16:27:29– EXE3 : roger, when clear of weather direct DIGTI
16:27:32 – THY7NL : when clear of weather to DIGTI THY7NL
16:30:08 – THY7NL : radar THY7NL clear of weather turning to DIGTI
16:30:12– EXE3 : roger proceed to DIKTI (abla?)
16:30:16 – THY7NL : proceed to DIGTI THY7NL
16:30:26 – FHY8347 :Skopje good evening FHY8347 flight level 370
16:30:33– EXE3 : FHY8347 identified direct to FOX-SIERRA-KILO
16:30:37 – FHY8347 : direct FISKA FHY8347
16:31:15 – EGT379 : Skopje dobro-vecер EGT379 flight level 380 to DISOR
16:31:22– EXE3 : EGT379 identified
16:31:36– EXE3 : THY7NL?
16:31:38 – THY7NL : go ahead THY7NL
16:31:41– EXE3 : THY7NL maintain present heading
16:31:43 – THY7NL : present heading THY7NL
16:31:58– EXE3 : THY7NL descent level 350, **maximum rate due traffic (STCA**
ALARM in the background) *1
16:32:05 – THY7NL : **(double transmission, unintelligible, descent FL350)...**
THY7NL*2
16:32:12– EXE3 : THY7NL traffic at you, your 12o'clock opposite 360
16:32:25 – THY7NL : copy THY7NL
16:32:32 – SXS2Y :**(double transmission) TCAS RA**
16:32:35 – THY7NL : **(double transmission) TCAS RA*3**
16:32:35– EXE3 : SXS2Y yeah, traffic in descent now on your 12 o'clock sir
16:32:54 – SXS2Y : SXS2Y can you confirm the call-sign of the other traffic
please
16:33:00– EXE3 : yeah, THY7NL
16:33:16– EXE3 : THY7NL continue descent level 340 now
16:33:20 – THY7NL : descent level FL340 THY7NL
16:33:25 – SXS2Y : SXS2Y, clear of traffic, resuming FL360 on course to DOLEV
16:33:32– EXE3 : yeah, SXS2Y sorry for the inconvenience, there was traffic in
avoiding weather sir
16:33:39 – SXS2Y :we had TCAS contact just previously, I was just to inform you
about traffic, but we are going to make a safety report... (unintelligible) you
16:33:47– EXE3 : yeah,sorry again sir
16:33:49 – THY7NL :THY7NL, can we get the call-sign of the traffic
16:33:54– EXE3 : THY7NL, call-sign of the traffic is SXS2Y

16:34:00 – THY7NL :Sunex2y THY7NL
16:34:06– EXE3 : THY7NL, rate of descent?
16:34:09 – THY7NL : rate of descent 8 thou....1 thousand per minute
16:34:13– EXE3 : roger 1 thousand or more, to DIGTI now
16:34:15 – THY7NL :to DIGTI now, 1 thousand per minute or more THY7NL
16:34:31– EXE3 : SXS2Y contact 126.765
16:33:35 – SXS2Y : 126.765, SXS2Y

footnotes

***1**
(16:31:58– EXE3 : THY7NL descent level 350, **maximum rate due traffic (STCA ALARM in the background) *1**) The part of the transmission marked in red is stepped-on by the read-back transmission from THY7NL

***2**
(16:32:05 – THY7NL : **(double transmission, unintelligible, descent FL350)...** **THY7NL*2**). The part of the transmission marked in red has not been received by the EXE3, because EXE3 was still issuing the last part of the instruction.

***3**
(16:32:35 – THY7NL : **(double transmission) TCAS RA*3**) This message was never received by EXE3 due EXE3 and THY7NL transmitting in the same time.

IMS M-NAV



1.11. Informacion mbi aeroportin

Ngjarja nuk ndodhi në aeroport.

1.12. Regjistrime digjitale

1.12.1. Video-regjistrimi i monitorit të punës së KEF

Gjatë procesit të hetimit, M-NAV i dorëzoi KINSIV-it video regjistrim nga vendi i punës operative të KE. Video regjistrimi zgjat 13 minuta e 10 sekonda (13:10), përkatësisht nga ora 16:20:30 deri në ora 16:33:40. Regjistrimi është i sinkronizuar me radio komunikimin ndërmjet KE dhe mjeteve ajrore në sektorin e tij. Për më tepër, video regjistrimi ishte i sinkronizuar me regjistrimin e zhurmës ambientale të vendit të punës së KE në sallën operative.

1.12.2. Regjistrimet e radarit

Gjatë procesit të hetimit, M-NAV i dorëzoi KINSIV-it trajektoret eksportuese të mjeteve ajrore me SSR Code A4313 dhe A3237 (pjesëmarrësit në ngjarje).

Trajektoret janë dokumentuar në 3 skedarë të veçantë, nga çdo radar operativ që e mbulon vendndodhjen e ngjarjes, edhe atë: Alenia Banjski Rid, Thales Vitosha (Republika e Bullgarisë) dhe Indra Ohër.

Është karakteristike që në pjesën e trajektoreve, mjetet ajrore ndodhen në të ashtuquajturin kon të heshtjes së radarit Alenia Banjski Rid (ato ndodhen direkt sipër tij). Për analizën e pozicioneve anësore dhe vertikale të mjeteve ajrore, u përdorën të dhënat e marra nga Indra Ohër.

1.12.3. Regjistrimi i zhurmës së ambientit në vendin e punës së KE

Gjatë procesit të hetimit, M-NAV i dorëzoi KINSIV-it regjistrim të zhurmës së ambientit të Sektorit 3 me kohëzgjatje prej 22 minuta e 47 sekonda (22:47) duke filluar nga ora 16:19:45. Për më tepër, regjistrimi i zhurmës së ambientit në vendin e punës së KE në sallën operative është e sinkronizuar me video regjistrimin nga ORM.



Republika e Maqedonisë së Veriut

Qeveria e Republikës së Maqedonisë së Veriut

Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda



Qëllimisht lënë e zbrazët!



1.13. Hapësira ajrore e Republikës së Maqedonisë së Veriut

Më poshtë janë prezantuar pikat e hyrjes dhe daljes në hapësirën ajrore të Republikës së Maqedonisë, si dhe pikat e tjera të raportimit.

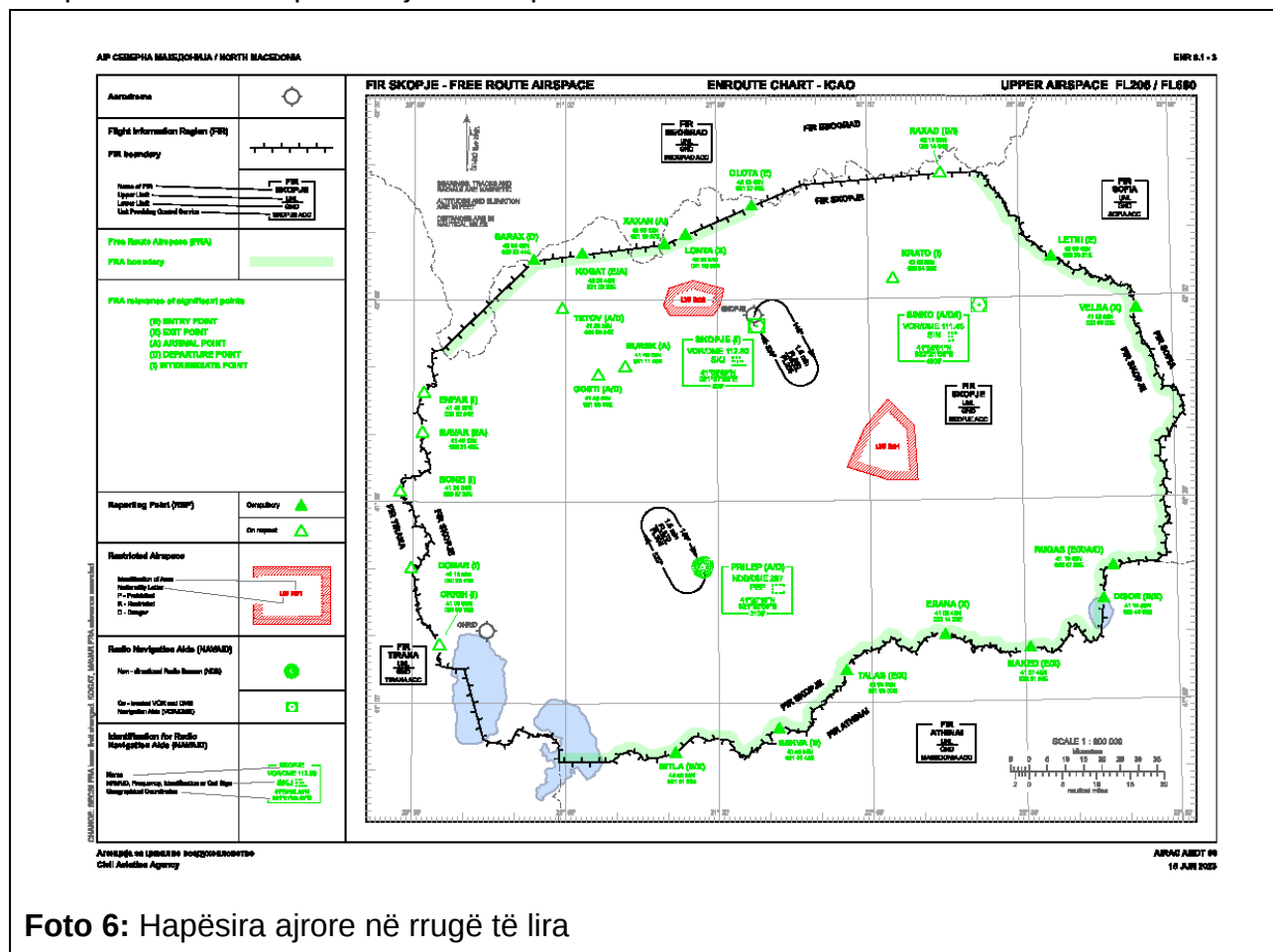


Foto 6: Hapësira ajrore në rrugë të lira

Gjatë periudhës kritike, HA e Republikës së Maqedonisë së Veriut, për nevojat e shërbimeve të ANS, u nda sipas lartësisë në tre sektorë, si më poshtë:

- Sektori i poshtëm deri në FL355,
- Sektori i mesëm nga FL355 – FL375, dhe
- Sektori i sipërm mbi FL375.

Ngjarja kritike ndodhi në Sektorin e mesëm, në një lartësi prej FL360.

РЕГУЛАЦИЈА НА 07.09.2024 НА MIDDLE СЕКТОР

Податоци пред да се воведат регулација:				Податоци за времетраење на регулација:								Податоци по завршување на регулација:		Initials	Податоци од CTDI архива	
No.	Pre-Regulation Traffic Counts			MOD or CNL	Implemented at (UTC)	Date	Regulation ID	Traffic Volume ID	Start - End (UTC)	Rate (/90)	Regulation Reason	Remarks	Final Start - End (UTC)	Final Rate (/90)		Post-ops delay (min)
19	UPP375			REG	13:30	07 септември 2024, сабота	LWMID107	LWMID1	15:00-21:00	25	Weather	Во консултација со супервизор Маријана Смиљковска поставена регулација на LWMID1 поради испитите на LWMID1 во утрината на 07.09.2024.	15:00-21:00	25	KS	648
	LOW375	15	ALL													
	UPP360															
	LOW360															
	UPP330	35	MID1													
	LOW330															
	LOW355	15														

Figura 7: Rregullimi i Sektorit të mesëm në periudhën kritike

Figura 7: Rregullimi i Sektorit të mesëm në periudhën kritike

1.14. Ndarja vertikale dhe horizontale e mjeteve ajrore (separacioni) në hapësirën ajrore të Republikës së Maqedonisë së Veriut

Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror (botim i MNAV i janarit 2022) përcakton detyrat e kontrollit të fluturimit lidhur me ndarjen vertikale dhe horizontale të mjeteve ajrore në hapësirën ajrore të Republikës së Maqedonisë së Veriut. Një nga metodat e detyrueshme është caktimi i niveleve të ndryshme të fluturimit (lartësive) në përputhje me Tabelën 10 të Udhëzuesit të lartpërmendur.

7. Separacion IFR

Kontrolli i fluturimit duhet të ofrojë në çdo kohë një nga llojet e mëposhtme të separacionit:

a) separacion vertikal ose separacion sipas lartësisë – nënkupton caktimin e niveleve të ndryshme të fluturimit, të treguara në Tabelën 10 të këtij Udhëzuesi, ose nivele të modifikuara të fluturimit në kuptim të niveleve të lëshuara në miratim nga KF.

b) separacion horizontal - ofrohet në njërën nga mënyrat e mëposhtme:

- ndarje gjatësore - ofron ndarje të shprehur në një interval kohe ose distance ndërmjet mjeteve ajrore në të njëjtën rrugë, mjeteve ajrore rrugët e të cilave kryqëzohen ose janë të kundërta me njëri-tjetrin, ose
- separacion anësor - nënkupton që mjetet ajrore janë në rrugë të ndryshme ose në pozicione gjeografike krejtësisht të ndryshme.

Fragment nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: MNAV



Drejtimi i lëvizjes							
Од 180° до 35°				prej 000° deri 179°			
IFR fluturime		VFR fluturime		IFR fluturime		VFR fluturime	
niveli fluturimit	lartësia absolute (metra)	niveli fluturimit	lartësia absolute (metra)	niveli fluturimit	lartësia absolute (metra)	niveli fluturimit	lartësia absolute (metra)
ИТН	ИТН	-	-	ИТН	ИТН	-	-
510	15550	-	-	490	14950	-	-
470	14350	-	-	450	13700	-	-
430	13100	-	-	410	12500	-	-
400	12200	-	-	390	11900	-	-
360	11600	-	-	370	11300	-	-
330	10950	-	-	350	10650	-	-
300	10350	-	-	330	10050	-	-
320	9750	-	-	310	9450	-	-
300	9150	-	-	290	8850	-	-
280	8550	285	8700	270	8250	275	8400
260	7900	265	8100	250	7600	255	7750
240	7300	245	7450	230	7000	235	7150
220	6700	225	6850	210	6400	215	6550
200	6100	205	6250	190	5800	195	5950
180	5500	185	5650	170	5200	175	5350
160	4900	165	5050	150	4550	155	4700
140	4250	145	4400	130	3950	135	4100
120	3650	125	3800	110	3350	115	3500
100	3050	105	3200	90	2750	95	2900
80	2450	85	2600	70	2150	75	2300
60	1850	65	2000	50	1500	55	1700
40	1200	45	1350	30	900	35	1050
20	600	-	-	10	300	-	-

Tabela 10

Foto 8: Përmbledhje nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror
burimi: M-NAV

Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror (botimi i M-NAV nga janari 2022) përcakton vlerat minimale për ndarjen vertikale dhe horizontale të mjeteve ajrore (separacioni) në hapësirën ajrore të Republikës së Maqedonisë së Veriut.

Për trafikun kritik në periudhën e theksuar, vlerat minimale të ndarjes janë:

- 1000 shkallë (300 metra) distancë vertikale (në lartësi).
- 5 NM (9.3 km) distancë horizontale (në distancë).

8. Separacioni vertikal

8.1. Separacioni vertikal sigurohet duke i kërkuar pilotit të vendosë altimetrin në mënyrë që siguron se ai do të fluturojë në një nivel të caktuar fluturimi të shprehur si nivel fluturimi (Flight level) ose lartësi fluturimi (Flight altitude).

8.2. Minimumet e separacionit vertikal:

a) 1000 ft (300 m) nën FL 290;

b) 1000 ft (300 m) ndërmjet FL290 dhe FL410 për aeroplanët e miratuar për fluturim në hapësirën ajrore RVSM;

Përmbledhje nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: M-NAV

14. Separacioni radarik

14.1. Separacioni radarik kryhet vetëm ndërmjet mjeteve ajrore të identifikuara kur ka garanci se identifikimi do të ruhet.

14.2. Përveç në rastin e transferimit të kontrollit të radarit, kontrollori i radarit duhet të vendosë separacion jo-radarik përpara se një mjet ajror nën kontrollin e radarit të hyjë në një zonë ku zbatohet separacioni jo-radarik, ose përpara se mjeti ajror të largohet nga një zonë e mbulimit të radarit.

14.3. Separacioni radarik duhet të sigurohet me përdorimin e përgjigjeve të radarit sekondar të mbikëqyrjes (SSR) në mënyrë të tillë që distanca midis skajeve më të afërta të simboleve të përgjigjes SSR (ose qendrave, kur miratohen nga autoriteti përkatës aeronautik) të mos jetë kurrë më e vogël se minimumi i përcaktuar.

14.4. Kufijtë e indikacioneve të pozicionit të radarit nuk duhet të preken ose të mbulohen pjesërisht, përveç nëse bëhet separacion vertikal midis mjeteve ajrore konkrete, pavarësisht nga lloji i indikacionit të pozicionit të radarit dhe minimumit të përdorur për separacion radarik.

14.5. Në shërbimet e navigimit ajror, radari sekondar i mbikëqyrjes përdoret për qëllime të separacionit nëse e dimë me siguri se ka mbulim radari nga ai radar dhe nëse jemi të sigurt në saktësinë dhe besueshmërinë e atij sistemi radari.

14.6. Separacioni radarik nuk mund të zbatohet për mjetet ajrore që presin mbi të njëjtin pozicion gjeografik.

14.7. Standardet minimale për ndarjen me radar brenda FIR të Shkupit janë:

5 NM (9.3 km) brenda Kontrollit Rajonal të Fluturimit;

5 NM (9.3 km) brenda Kontrollit Terminal të Fluturimit.

Fragment nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: M-NAV



1.15. Напësira ajrore e Republikës së Greqisë dhe Republikës së Turqisë, pika DIGTI

Më poshtë është paraqitur pika DIGTI drejt së cilës u drejtua THY7NL pasi shmangu kushtet e pafavorshme meteorologjike (re të larta).

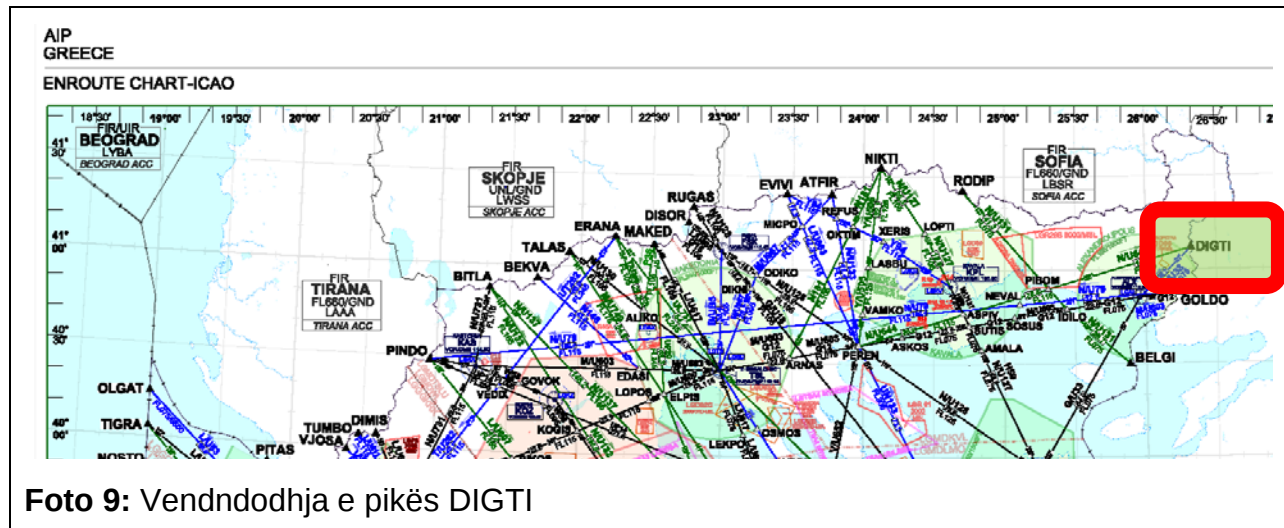


Foto 9: Vendndodhja e pikës DIGTI

1.16. Informacione shtesë

1.16.1. Sistemi i Shmangies së Përplasjeve në Trafikun Ajror - TCAS (Traffic Collision Avoidance System)

Sistemi i Shmangies së Përplasjeve në Trafikun Ajror (TCAS) paralajmëron ekuipazhet ajrore për trafikun ajror që mund të paraqesë një kërcënim përplasjeje. Sistemi TCAS është i pavarur nga sistemi tokësor. Ai përdor një transponder të montuar në aeroplanët për të komunikuar me aeroplanë të tjerë në afërsi të tij. TCAS gjeneron dy lloje paralajmërimesh:

- **TCAS TA** – *TCAS Traffic Advisory (TA)* kur një aeroplan tjetër po afrohet, duke paraqitur rrezik potencial, por nuk kërkohen manovra, por rekomandohet që të vëzhgohet me përpjekje që të krijohet kontakt vizual me aeroplanin tjetër.
- **TCAS RA** – *TCAS Resolution Advisory (RA)* kur kërcënimi bëhet i afërt dhe veprimi nga piloti është i nevojshëm për të shmangur përplasje.

TCAS/ACAS duhet të mbetet i ndezur gjatë të gjitha fazave të fluturimit. TCAS gjeneron mesazhe vizuale dhe zanore.

Pavarësisht fluturimeve IFR dhe disponueshmërisë së pajisjeve ACAS, gjithmonë ekziston mundësia e përplasjes me trafik të panjohur. Prandaj, të paktën një pilot duhet të kryej vëzhgim të jashtëm në çdo kohë për të zbuluar mjete të tjera ajrore, pengesat në tokë, si dhe për të ruajtur vigjilencën dhe ndërgjegjësim për situatën. Manovra e rekomanduar e shmangies së përplasjes duhet të kryhet menjëherë, siç kërkohet nga RA, edhe nëse kjo është në kundërshtim me udhëzimin nga kontrolli i trafikut ajror (ATC), përveç nëse manovra e tillë do të rrezikonte sigurinë e aeroplanit. Ekuipazhi duhet të njoftojë menjëherë ATC-në për paralajmërimin nga RA.

Versioni 7.1 i softuerit të TCAS II jep paralajmërimet e mëposhtme:

- Ngritje, ngritje, / Ulje, ulje;
- Ngritje, ngritje kryqësore; Ngritje, ngritje kryqësore / Ulje, Ulje kryqësore; ulje kryqësore;

- Mbaj shpejtësinë vertikale, mbaj;
- Mbaj shpejtësinë vertikale, mbaj në mënyrë kryqësore;
- Rregullo shpejtësinë vertikale, rregullo;
- Ngritje, ngritje TANI; Ngritje, ngritje, TANI / Ulje, ulje TANI, ulje, ulje TANI;
- Rrit ngritjen, rrit ngritjen, / Rrit uljen, rrit uljen; • Monitoro shpejtësinë vertikale;
- Jashtë konfliktit.

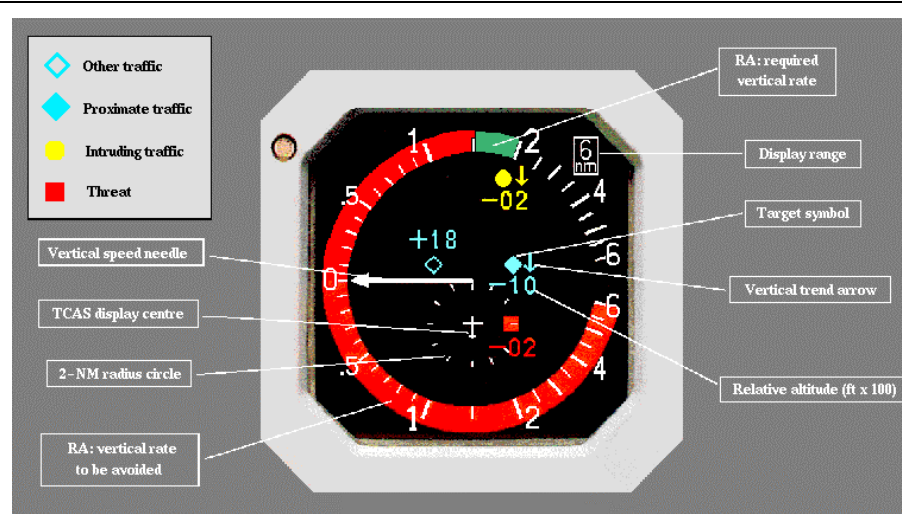


Figura 10: Ilustrimi i TCAS në modalitetin RA

Burimi: FAA

Table 2. Sensitivity Level Definition and Alarm Thresholds

Own Altitude (feet)	SL	Tau (Seconds)		DMOD (nmi)		ZTHR (feet) Altitude Threshold		ALIM (feet)
		TA	RA	TA	RA	TA	RA	RA
< 1000 (AGL)	2	20	N/A	0.30	N/A	850	N/A	N/A
1000 - 2350 (AGL)	3	25	15	0.33	0.20	850	600	300
2350 – 5000	4	30	20	0.48	0.35	850	600	300
5000 – 10000	5	40	25	0.75	0.55	850	600	350
10000 – 20000	6	45	30	1.00	0.80	850	600	400
20000 – 42000	7	48	35	1.30	1.10	850	700	600
> 42000	7	48	35	1.30	1.10	1200	800	700

Foto 11: Përcaktimi i niveleve të ndjeshmërisë dhe pragjet e alarmit

Burimi: FAA

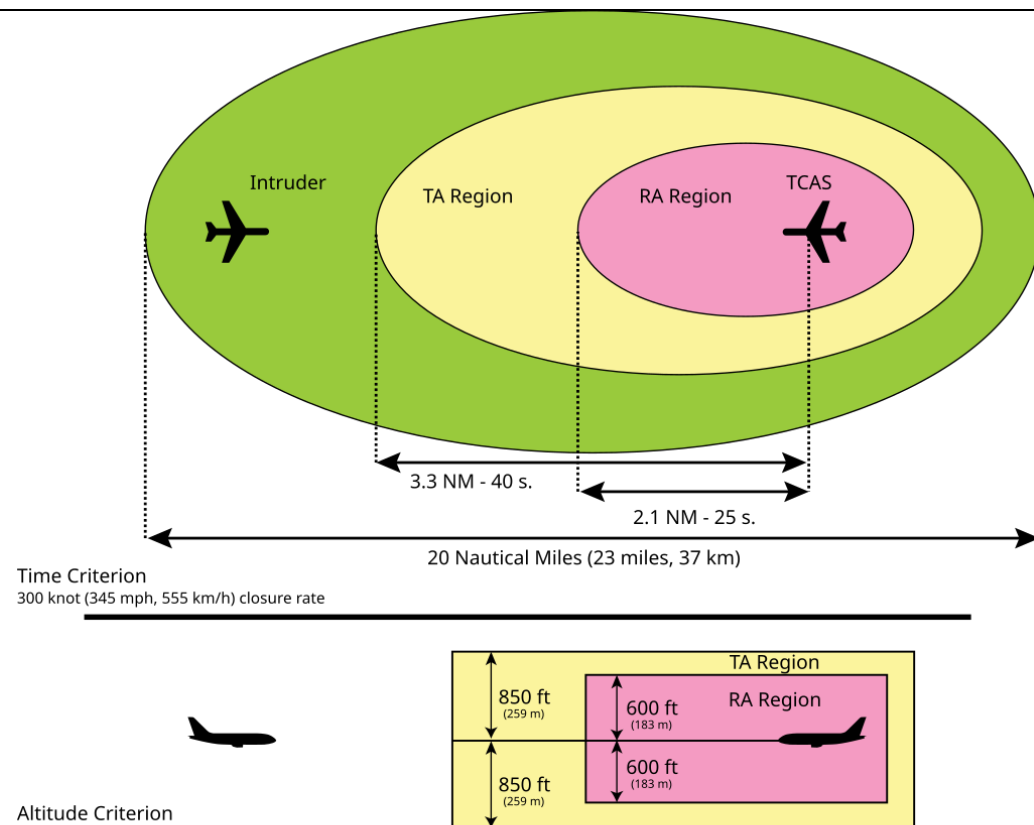


Figura 11: Pamje e zonës së mbrojtjes TCAS me shpejtësi afrimi të ndërsjellë prej 300KTS

Burimi: FAA

Në bazë të dokumentacionit të FAA-s për TCAS II, është e qartë se në lartësitë prej 20,000 deri në 42,000 shkallë, koha e aktivizimit të TCAS TA është 48 sekonda përpara se të arrijë PAK-un (Pika më e afërt e afrimit) e parashikuar (CPA-closest point of approach) lidhur me shpejtësinë relative të **mjeteve ajrore**. Nga e njëjta tabelë, është e qartë se TCAS RA në këto lartësi aktivizohet 35 sekonda para se të arrihet PAK-u. Sa i përket distancës vertikale

të **mjeteve ajrore**, TCAS TA/RA në këto lartësi aktivizohen në distancë vertikale prej 850/700ft përkatësisht.

1.16.2. Udhëzuesi për pilotin e mjeteve ajrore

 A318/A319/A320/A321 AIRPLANE FLIGHT MANUAL	APPENDICES AND SUPPLEMENTS TRAFFIC ALERT AND COLLISION AVOIDANCE SYSTEM
GENERAL	
Ident.: APP-TCAS-00007060.0005001 / 02 DEC 13 Criteria: (SA and (150842 or 152353 or 153870 or 39146))	
APPROVED	
This supplement is applicable to operations with the TCAS. TCAS Traffic Advisory and Resolution Advisory modes can be used without any restriction when operating within the certified limits of the aircraft flight envelope. The TCAS complies with TCAS II change 7.1 Minimum Operational Performance Standards (DO-185B MOPS). Unless amended in this supplement, all the chapters of this AFM remain applicable.	
PROCEDURES	
Ident.: APP-TCAS-00007062.0002001 / 23 NOV 09 Criteria: (SA and (26877 or 27698 or 27740 or 27753 or 28738 or 28739 or 30163))	
APPROVED	
For normal TCAS operation, select : - Transponder : ON or AUTO - ALT report : ON - TCAS : TA/RA Select TA for : - Dispatch with landing gear down - Engine failure - Operation near closely spaced parallel runway (less than 1 200 ft) Maneuvers must not be based solely on information presented on the traffic display. Compliance with a TCAS II Resolution Advisory (RA) is always required unless the pilot considers it unsafe to do so. Compliance with a RA is required even if there is a conflict between the RA and an Air Traffic Control (ATC) instruction to maneuver. Go around procedure must be performed when a RA "Climb" or "Increase Climb" is triggered on final approach.	
CAUTION	Once an RA has been issued, safe separation could be compromised if current vertical speed is changed, except as necessary to comply with the RA. This is because TCAS II-to-TCAS II coordination may be in progress with the intruder aircraft, and any change in vertical speed that does not comply with the RA may negate the effectiveness of the other aircraft's compliance with the RA.
Note: Following a TCAS II "clear of conflict" advisory, the pilot should expeditiously return to the applicable ATC clearance unless otherwise directed by ATC.	
Përmbledhje nga Udhëzuesi për pilotin e Airbus 321	
Burimi: Airbus Industries	



Warning Systems - System Description



737 MAX Flight Crew Operations Manual

Resolution Advisory Aural

The following table(s) identifies the possible callouts associated with RAs and the vertical restrictions or maneuver recommended in each case.

AURAL ALERTS	VERTICAL RESTRICTIONS/MANEUVER
MONITOR VERTICAL SPEED	Present pitch attitude is outside the RA pitch command area. Keep pitch attitude away from red area.
MAINTAIN VERTICAL SPEED, MAINTAIN	
MAINTAIN VERTICAL SPEED, CROSSING MAINTAIN	
CLIMB, CLIMB	Climb at the displayed pitch
DESCEND, DESCEND	Descend at the displayed pitch
LEVEL OFF, LEVEL OFF	Reduce climb or descent rate to 0 feet per minute.
CLIMB, CROSSING CLIMB, CLIMB, CROSSING CLIMB	Climb at displayed pitch. Airplane climbs through traffic's altitude.
DESCEND, CROSSING DESCEND, DESCEND, CROSSING DESCEND	Descend at displayed pitch. Airplane descends through traffic's altitude.
INCREASE CLIMB, INCREASE CLIMB	Increase climb rate from initial pitch attitude.
INCREASE DESCENT, INCREASE DESCENT	Increase descent rate from initial pitch attitude.
CLIMB – CLIMB NOW, CLIMB – CLIMB NOW	Reversal maneuver from initial descent RA.
DESCEND – DESCEND NOW, DESCEND – DESCEND NOW	Reversal maneuver from initial climb RA.
CLEAR OF CONFLICT	RA encounter terminated. Maneuver guidance no longer

15.20.34 MN-FLT-OH-201 October 26, 2021

Përmbledhje nga Udhëzuesi për pilotin e Boeing 737-8

Burimi: Boeing

1.16.3. Procedurat e kontrollit të trafikut ajror për aktivizimin e TCAS

2.19 ACAS/TCAS

- Expect:

- Climb or descent without prior warning
- No emergency squawk
- Two or more aircraft involved
- Pilots will very busy
- Notification from pilot of “ TCAS climb “ or “ TCAS descent “

- Remember:

When a pilot reports a manoeuvre induced by an RA:

- the controller shall not modify the aircraft flight path
- the controller shall provide traffic information
- TCAS II altitude data is more accurate than radar data
- The controller shall resume responsibility for providing separation for all the affected aircraft when:
 - The controller acknowledges a report from the flight crew that the aircraft has resumed the current clearance OR
 - The controller acknowledges a report from the flight crew that the aircraft is resuming the current clearance and issues an alternative clearance which is acknowledged by the flight crew.
- Following an RA event, or other significant ACAS event, pilots and controllers should complete an air traffic incident report

Përmbledhje nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: M-NAV

1.17. Detyrat dhe përgjegjësitë e pozicioneve të kontrollit të trafikut ajror

1.17.1. Detyrat dhe përgjegjësitë e Kontrollorit ekzekutiv të fluturimeve (KEF) të Sektorit të ACC-së

5. Përgjegjësitë dhe detyrat (faqja 250 e Udhëzuesit)

5.1. Kontrollori ekzekutiv i fluturimeve të sektorit ACC (EXE)

KEF i Sektorit të ACC-së është caktuar për funksionin EXE të konfigurimit të Sektorit të sistemit Alenia dhe, në komunikim të drejtpërdrejtë me mjetet ajrore, ofron shërbime për:

5.1.1. Kontrollin e fluturimit (ATC)

KEF i Sektorit ACC lëshon leje, udhëzime dhe informacione për mjetet ajrore dhe koordinohet me shërbime dhe sektorë të tjerë për të siguruar rrjedhën e sigurt, të rregullt dhe të shpejtë të trafikut ajror në zonën e përgjegjësisë së vet me qëllim parandalimin e përplasjeve midis mjeteve ajrore;

Në rast kur një ekzekutiv i caktohet Sektorit, ai gjithashtu kryen detyrat e një Kontrollori planifikues të fluturimeve (KPF), të theksuar në pikën 6.2 të këtij kapitulli.

Kontrollori ekzekutiv ndan mjetet ajrore dhe lëshon informacione sipas klasifikimit të hapësirës ajrore (AIP ENR 1.4-1) për të cilën është përgjegjës, dhe duke vepruar kështu zbaton të gjitha ndarjet nga ICAO Doc. 4444, rregullat dhe rregulloret e përcaktuara lokale dhe këtë Udhëzues;

Traffic Information (Informacioni mbi trafikun) dhe këshillat për shmangien e konfliktit u jepen mjeteve ajrore sa herë që KF vlerëson se është e nevojshme për sigurinë e mjeteve ajrore në fjalë;



Menaxhon punën e ekzekutuesve tjerë të sektorit përkatës të ACC duke i caktuar detyra pune KPF/NKF (ndihmës kontrollorit të fluturimeve) në përputhje me detyrat e përcaktuara të punës KEF i Sektorit ACC zbaton ndarje radarike prej të paktën 5 (pesë) NM në ACC Shkup; Nëse kontrollorit të fluturimeve i delegohet mjet ajror nga zona e përgjegjësisë së sektorit APP, ai është i detyruar ta ndajë atë mjet ajror nga pjesa tjetër sipas minimumeve të radarit që zbatohen për Sektorin ACC, gjegjësisht një minimum prej 5 NM.

5.1.2. Informacion gjatë fluturimit (FIS)

KEF i Sektorit ACC është i detyruar të ofrojë këshilla dhe informacione për të gjitha mjetet ajrore në pjesën e kontrolluar të zonës së përgjegjësisë që i janë caktuar edhe për ato mjetet ajrore në pjesën e pakontrolluar të zonës së përgjegjësisë që ndodhet brenda kufijve anësore të FIR Shkup nga toka deri në kufijtë e pakufizuar, për të cilët ka informacion se po fluturojnë në të dhe që konsiderohet se janë të rëndësishëm ose iu referohen dhe/ose kërkohen prej tyre.

5.1.3. Alarmimi (ALRS)

KEF i Sektorit ACC koordinohet me mbikëqyrësin në fillimin e një operacioni kërkim-shpëtimi, në përputhje me përmbledhjen e Kërkimit dhe Shpëtitit, dhe ndihmon shërbimet/njësitë përkatëse në rast të një operacioni kërkim-shpëtimi.

6. Përshkrimi i detyrave të punës së ekzekutuesve të Sektorit ACC (faqja 251 e Udhëzuesit)

6.1. Kontrollori ekzekutiv i fluturimeve i Sektorit ACC (KEF)

- Kryen kontroll të drejtpërdrejtë të fluturimit, respektivisht lëshon udhëzime, këshilla, informacion dhe ndihmë (SAR) për ekuipazhet e mjeteve ajrore që fluturojnë në zonën e përgjegjësisë së tij, duke përdorur rregullat, rregulloret dhe normat e përcaktuara të ndarjes;
- Kryen kontrollin e fluturimit duke përdorur imazhe radari, listat SIL dhe CDW, shiritat elektronikë dhe listat tjera dinamike në sistemin Alenia;
- Komunikon drejtpërdrejt me ekuipazhet e mjeteve ajrore nëpërmjet frekuencave të duhura VHF (në të cilat është vazhdimisht në gatishmëri gjatë punës së Sektorit);
- Vendos ndryshime në sistemin FPL lidhur me kontrollin ekzekutiv të trafikut në Alenia CWP pika 11.9 Ndryshimet në planin e fluturimit të sistemit);
- Menaxhon punën e ekzekutuesve në Sektor, lëshon udhëzime dhe koordinohet me KPL të Sektorit ACC;
- Koordinon punën me ekzekutivët përkatës nga sektorët fqinjë të ACC-së, njësitë fqinje të KF dhe mbikëqyrësin;
- U dorëzon ekuipazheve të mjeteve ajrore informacione meteorologjike dhe informacione të tjera (mosfunksionime të pajisjeve dhe/ose paralajmërime navigimi) të rëndësishme për kryerjen e sigurt dhe efikase të fluturimeve;
- Informon mbikëqyrësin për të gjitha ngjarjet e rëndësishme që lidhen me punën e Sektorit, dhe në veçanti:

o ndryshimet dhe parregullsitë në funksionimin e pajisjeve dhe sistemeve;

o rritjen e papritur të vëllimit të trafikut, ndryshimin e funksionalitetit të pajisjeve dhe mjeteve teknike ose përkeqësimin e papritur të situatës meteorologjike;

o devijimin nga rregullat dhe rregulloret e ekzekutuesve në Sektor dhe sektorë të tjerë në OSKF, ekzekutuesve në TMA ose njësitë të KF me të cilat bashkëpunon drejtpërdrejt;

o incidentet e rrezikimit të sigurisë dhe vërejtjet mbi punën e KF nga pilotët ose njësitë fqinje të KF;

o incidentet e alarmit, rrezikut ose çdo situatë emergjente në të cilën mund të gjendet një mjet ajror nën kontrollin e tij/saj, ose për të cilin ka njohuri se ka nevojë për ndihmë;

Shënim: Disa nga skenarët e mundshëm për një mjet ajror në vështirësi, si dhe veprimet e pritura nga piloti dhe kontrollori i fluturimit jepen në Shtojcën B të këtij Udhëzuesi.

- Është i/e detyruar, si gjatë kryerjes së drejtpërdrejtë të detyrave të punës, ashtu edhe gjatë pushimit brenda orarit të punës, të sillet dhe të veprojë në përputhje me rregulloret ligjore në fuqi, dispozitat e këtij Udhëzuesi dhe udhëzimet për funksionimin e pajisjeve dhe sistemeve, inspektimin dhe rregullimin e tyre;
- Është i/e detyruar të raportojë çdo ngjarje sigurie në të cilën merr pjesë ose është dëshmitar i një ngjarjeje të tillë, deri në fund të ndërrimit të vet (lista e ngjarjeve të sigurisë që i nënshtrohen raportimit

është në pjesën e parë të këtij Udhëzuesi, Kapitulli 8). Këtë e bën duke plotësuar Formularin 01 “Raportimi i ngjarjes së sigurisë – ATC Occurrence Reporting Form” nga shtojca e këtij Udhëzuesi dhe duke ia dorëzuar atë mbikëqyrësit në përputhje me procedurën për raportimin dhe hetimin e ngjarjeve të sigurisë nga Safety Manual. Ekzekutivi gjithashtu mund të raportojë çdo ngjarje tjetër sigurie që e konsideron se duhet të raportohet, në përputhje me procedurën e raportimit vullnetar që është pjesë e Safety Manual;

- Kontrollori ekzekutiv i fluturimeve i Sektorit, sipas rekomandimeve të sigurisë të Njesisë së sigurisë, mbrojtjes dhe cilësisë, kërkohet të vendosë filtrin e lartësisë në 900 metra nën/mbi juridiksionin e tij, në mënyrë që të jetë në gjendje të monitorojë në kohë dhe në mënyrë të sigurt trafikun që mund të hyjë potencialisht në Sektorin e tij;

- Të shmanget delegimi i panevojshëm i mjeteve ajrore në sektorin fqinj;
- Të kontrollohet shkalla e ngritjes/uljes për mjetet ajrore, veçanërisht ato pranë kufirit të Sektorit (vertikal/horizontal).

- Nëse ka nevojë të transferohen telefonat AT&T nga një pozicion pune në një tjetër, kjo bëhet si më poshtë:

830 (lokali që transferohet) (lokali ku transferohet).

P.sh. 830 405 407, me këtë lokal 405 transferohet në lokal 407.

Për ta kthyer lokalin në gjendjen e mëparshme, në aparatit telefonik lokal i të cilit është transferuar duhet të telefonojmë:

831 (lokali që kemi transferuar).

P.sh. 831 405, me këtë lokal 405 kthehet në pozicionin e tij.

- Për punën e vet KEF i përgjigjet mbikëqyrësit, i cili mund t'i caktojë edhe çështje të tjera që lidhen me sigurinë e aviacionit.

Përmbledhje nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: MNAV

1.17.2. Detyrat dhe përgjegjësitë e Kontrollorit planifikues të fluturimeve (KPF) të Sektorit ACC (PLC)

5. Përgjegjësitë dhe detyrat (faqja 251 e Udhëzuesit)

5.2. Kontrollori planifikues i fluturimeve i Sektorit ACC (PLC)

Kontrollori planifikues i fluturimeve i Sektorit ACC i është caktuar funksioni PLN i konfigurimit të sektorit të sistemit Alenia dhe është përgjegjës/e për:

- Planifikimin e trafikut me radar në zonën e përgjegjësisë së tij/saj,
- ATC sipas autoritetit,
- FIS,
- ALRS dhe
- Koordinimin me të gjithë sektorët dhe njësitë fqinje të KF,
- Mbledhjen dhe prezantimin e të gjitha të dhënave të nevojshme në Sektorin ACC.

6. Përshkrimi i detyrave të punës së ekzekutuesve të Sektorit ACC (faqja 253 e Udhëzuesit)

6.2. Kontrollori planifikues i fluturimeve (KPF) i Sektorit ACC (PLC)

- Në mënyrë radarike planifikon trafikun bazuar në LoA të vlefshme dhe rregulla, rregullore dhe norma të përcaktuara të ndarjes;
- Planifikon trafikun duke përdorur shirita elektronikë, imazhe radari, listat SIL dhe CDW dhe lista të tjera dinamike në sistemin Alenia;
- Mirëmban shiritat elektronikë në përputhje me dispozitat e pikave 9.3 Shiritat Elektronikë ACC dhe 9.3.1 Shiritat Elektronikë të Plotësimit dhe Lëvizjes në ESB, të këtij kapitulli;
- Dëgjon vazhdimisht frekuencën VHF të sektorit në të cilin punon dhe vendos ndryshime në sistemin FPL në domenin e pjesës së planifikimit;



- Informon Kontrollorin ekzekutiv të fluturimeve (KEF) për të gjitha fluturimet që kërkojnë ndryshim në nivelin e fluturimit (përfshirë ngritjet dhe uljet në aeroportet e afërta), si dhe për të gjitha fluturimet në konflikt;
- Koordinon punën e tij/saj me KEF dhe zbaton udhëzimet e tij në domenin e punës së vet;
- Koordinon punën me ekzekutivët nga sektorët e tjerë të OSKF-së dhe ORM-të e tjera në OSKF, me ekzekutivët e TMA dhe të njësive fqinje të KF-së;
- Transmeton të dhëna ose ndryshime në të dhënat e fluturimit të transmetuara tashmë në mjet ajror, në sektorët përkatës, VPO ose njësitë fqinje të KF, në përputhje me rregullat e koordinimit të këtij dokumenti, si dhe LoA-të e vlefshme;
- Bashkëpunon dhe komunikon drejtpërdrejt me ekzekutivin përgjegjës për koordinimin me PGO-në;
- Informon KEF për të gjitha informacionet operative, meteorologjike dhe të tjera (parregullsi në funksionimin e pajisjeve dhe/ose paralajmërime navigimi) të rëndësishme për kryerjen e sigurt dhe efikase të fluturimeve;
- Njofton mbikëqyrësin për të gjitha ngjarjet e rëndësishme që lidhen me funksionimin e Sektorit, dhe veçanërisht për ndryshimet dhe parregullsitë në funksionimin e pajisjeve dhe sistemeve;
- Është i/e detyruar, si gjatë kryerjes së menjëhershme të detyrave të punës ashtu edhe gjatë kohës së pushimit brenda orarit të punës, të sillet dhe të veprojë në përputhje me rregulloret ligjore në fuqi, dispozitat e këtij Udhëzuesi dhe udhëzimet për funksionimin e pajisjeve dhe sistemeve, inspektimin dhe rregullimin e tyre,
- Është i/e detyruar të raportojë çdo ngjarje sigurie në të cilën merr pjesë ose është dëshmitar i një ngjarjeje të tillë, deri në fund të ndërrimit të vet (lista e ngjarjeve të sigurisë që i nënshtrohen raportimit gjendet në pjesën e parë të këtij Udhëzuesi, Kapitulli 8). Këtë e bëjnë duke plotësuar Formularin 1 “Formulari i Raportimit të Ngjarjeve të Sigurisë - Formulari i Raportimit të Ngjarjeve të ATC” nga Shtojca E e këtij Udhëzuesi dhe duke ia dorëzuar atë mbikëqyrësit në përputhje me procedurën për raportimin dhe hetimin e ngjarjeve të sigurisë në Safety Manual. Ekzekutivi gjithashtu mund të raportojë çdo ngjarje tjetër sigurie që e konsideron se duhet të raportohet, në përputhje me procedurën e raportimit vullnetar që është pjesë e Safety Manual.
- KPF i Sektorit, sipas rekomandimeve të sigurisë të Njësive të sigurisë, mbrojtjes dhe cilësisë, kërkohet të vendosë filtrin e lartësisë në 900 metra nën/mbi juridiksionin e tij, në mënyrë që të jetë në gjendje të monitorojë në kohë dhe në mënyrë të sigurt trafikun që potencialisht mund të hyjë në Sektorin e tij;
- Nëse ka nevojë të transferohen telefonat AT&T nga një pozicion pune në një tjetër, kjo bëhet si më poshtë:
830 (lokali që transferohet) (lokali ku transferohet).
P.sh. 830 405 407, me këtë lokal 405 transferohet në lokal 407.
Për ta kthyer lokal 405 në gjendjen e mëparshme, në aparat telefonik lokal i të cilit është transferuar duhet të telefonojmë: 831 (lokali që kemi transferuar).
P.sh. 831 405, me këtë lokal 405 kthehet në pozicionin e tij.
- Për punën e vet, KPF i përgjigjet KEF të Sektorit ACC dhe mbikëqyrësit, i cili mund të caktojë edhe çështje tjera që lidhen me sigurinë e aviacionit.

Përmbledhje nga Udhëzuesi për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror

Burimi: M-NAV

2. Kontrollimi i trajektoreve të mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike

2.1. Në përgjithësi

Ngjarja ndodhi gjatë tranzitimit të dy mjeteve ajrore (THY7NL dhe SXS2Y) në HA-në e Republikës së Maqedonisë së Veriut. Vendndodhja e ngjarjes është pranë Aeroportit Ndërkombëtar të Shkupit, në lartësinë FL360. Mjetet ajrore të përfshira ndodheshin në hapësirën ajrore të “klasës C” dhe kanë fluturuar sipas rregullave të fluturimit IFR. Sistemi TCAS RA ka qenë i aktivizuar në të dy mjetet ajrore.

Sipas të dhënave nga pamja radarike dhe nga komunikimi radiofonik, është konfirmuar se TCAS RA u aktivizua në të dy mjetet ajrore në orën 16:32:32. Mjeti ajror SXS2Y manovroi si pasojë e aktivizimit të TCAS RA dhe u ngjiti në lartësinë FL363. Mjeti ajror THY7NL, sipas udhëzimeve të KE-së dhe për shkak aktivizimit të TCAS RA, u ul nga lartësia FL360 në lartësi FL350. Ekuipazhet e THY7NL dhe SXS2Y reagues menjëherë ndaj sinjaleve të dukshme dhe të zëshme për ndarje nga sistemet e tyre për paralajmërim dhe shmangie të përplasjeve (TCAS), pa anulime dhe manovrim në pajtim me procedurat e përcaktuara në Udhëzimet përkatëse të mjeteve ajrore. Veprimet dhe manovrat e tyre parandaluan eskalimin e mëtejshëm të ngjarjes.

2.2. SXS2Y

Sipas planit të fluturimit dhe udhëzimeve nga KE-ja, fluturoi nga pika hyrëse DISOR (në afërsi të liqenit të Dojranit) drejt pikës DOLEV (në kufirin Kosovë–Mal i Zi, koordinata: 425001N 0201843E), në kurs 315°. Lartësia e fluturimit FL360, shpejtësia 425 425KTS ((7NM/min, 720km/h, 220m/s). Gjatë kohës së ngjarjes nuk e ndryshoi kursin.

Në ora 16:32:32 raportoi aktivizimin e TCAS RA dhe filloi ta rrisë lartësinë.

Në ora 16:32:50 ngjitet në FL363. Pas ngjarjes dhe kalimit me THY7NL, u kthye (zvogëlon lartësinë) në FL360 dhe vazhdon fluturimin drejt pikës DOLEV.

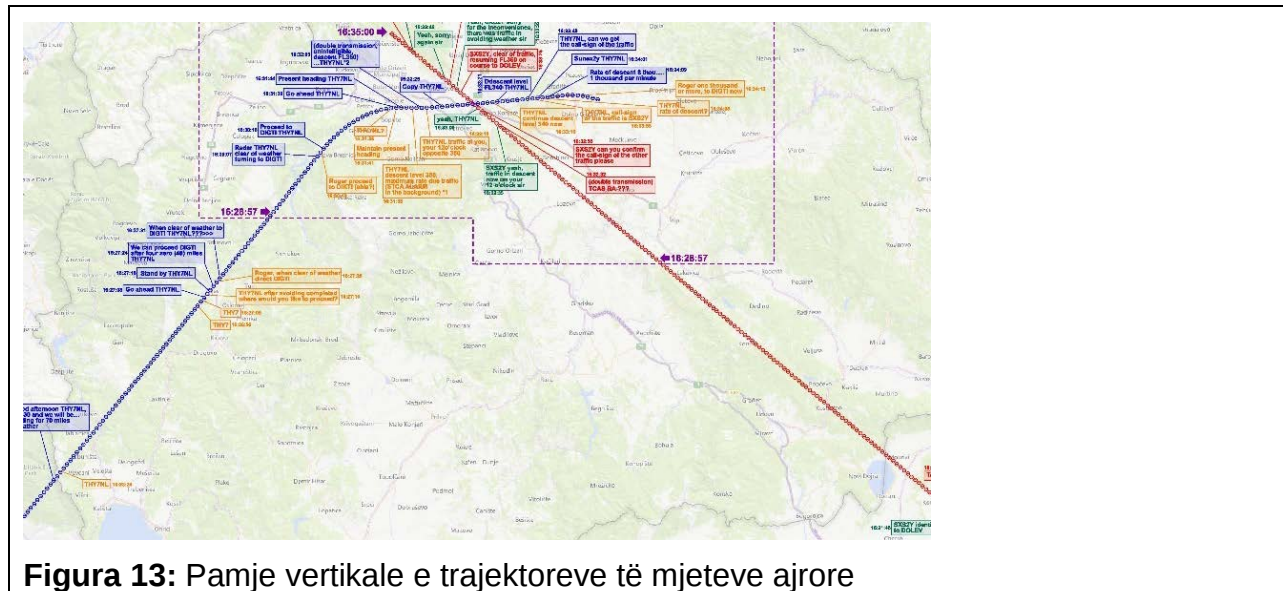
2.3. THY7NL

Sipas planit të plotësuar të fluturimit duhej të fluturonte në drejtim jugor përmes Shqipërisë, të hynte në Greqi, dhe më pas në lindje drejt Turqisë (pika DIGTI), në lartësi FL360, me shpejtësi 450KTS (7.5NM/min, 830km/h, 230m/s). Për shkak të kushteve të pafavorshme meteorologjike përgjatë rrugës së planifikuar, kërkoi leje për të shmangur dukuritë meteorologjike të pafavorshme.

Në ora 16:23:10, për shkak të shmangies së dukurve meteorologjike të pafavorshme (afër pikës DOBAR, pranë qytetit të Dibrës), hyri në HA-në e Republikës së Maqedonisë së Veriut dhe vendosi kontakt me KE-në. Njoftoi se do të fluturonte në të njëjtën lartësi me kurs 030° në 70NM në vijim. Me këtë shpejtësi të definuar, kurs dhe distancë të përcaktuar, për rreth



9 minuta do të arrinte në afërsi të pikës OLOTA, para se të kërkonte kthim djathtas në kurs prej 105° drejt pikës DIGTI.



Në ora 16:27:24, në pyetjen e KE-së se ku dëshironte të vazhdonte pas shmangies së dukurive meteorologjike të pafavorshme, përgjigjet se pas 40NM dëshiron të vazhdojë drejt pikës DIGTI. Edhe kjo depeshe, me këtë shpejtësi dhe kursi të përcaktuar, do ta çonte afërsisht për 5 minuta në zonën përreth pikës OLOTA, përpara se të kërkonte kthim djathtas në kurs 105° drejt pikës DIGTI.

Në ora 16:30:08 (pas 02:44), përkatësisht pas fluturimit mbi vetëm 20NM në vend të 40NM të paralajmëruara, njofton se ka përfunduar shmangien e dukurive meteorologjike të pafavorshme dhe kërkon leje për kthim drejt pikës DIGTI.

Në ora 16:30:12, KE-ja i jep leje për kthim direkt drejt pikës DIGTI.

Në kohën 16:30:21, fillon me kthimin në të djathtë. Analiza e të dhënave të marra nga pamja radarike tregojnë se kthimi ishte gjysmë-standard, me pjerrësi prej rreth 12.25° dhe me shpejtësi këndore prej rreth 0.5°/sekondë.

Në ora 16:31:36 KE-ja vëren se të dy mjetet ajrore, të cilët tashmë ndodhen në të njëjtën lartësi prej FL360, fluturojnë drejt njëri-tjetrit në kurse që do t'i çonin në situatë konflikti me distancë horizontale të reduktuar, dhe përpiqet të zgjidhë situatën e konfliktit. Në ora 16:31:41, i jep udhëzim të qëndrojë në kursin aktual, i cili në ekranin radarik të KE-së paraqitet 077°. Kursi real i mjetit ajror (i marrë nga të dhënat e regjistruara radarike) në atë moment është 085°.

Në ora 16:31:43, THY7NL vërteton se do të qëndrojë në kursin aktual. Edhe pse në ekranin radarik të KE-së kursi momental është 077°, kursi real i mjetit ajror (i marrë nga të dhënat e regjistruara radarike) në atë moment është 091°, për shkak të vonesës së skicës radarike.



Figura 14: Pozicioni dhe drejtimet e mjeteve ajrore në ora 16:31:41

Në atë moment, të dy mjetet ajrore janë në të njëjtën lartësi, në distancë prej 18NM/mindhe po afroheshin drejt njëri-tjetrit me shpejtësi relative prej rreth 15 NM/min (900KTS, 1667km/h, 28km/min, 463m/s).

Në ora 16:31:58, KE-ja i jep udhëzim për t'u ulur në FL350 me shpejtësinë maksimale vertikale.

Në ora 16:32:11, fillon uljen.

Në ora 16:32:31, mjeti tjetër ajror (SXS2Y) tashmë informon aktivizimin e TCAS RA dhe fillon të rrisë lartësinë.

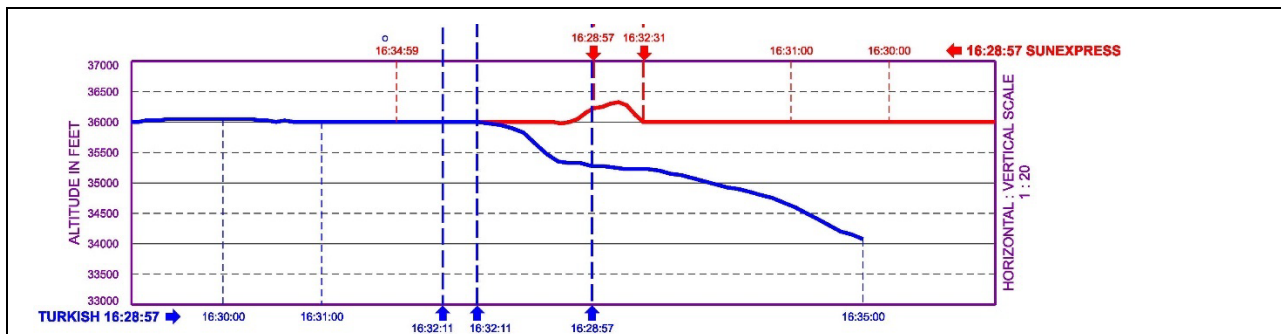


Figura 15: Prerje horizontale e trajektores së mjeteve ajrore

2.4. Distanca horizontale dhe vertikale e mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike

Me analizën e të dhënave të marra nga regjistrimet radarike, mund të paraqitet distanca horizontale dhe vertikale e mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike. Janë analizuar të gjitha regjistrimet e marra radarike.

Janë paraqitur vetëm distancat që nga momenti i aktivizimit të TCAS RA, përkatësisht nga ora 16:32:16.

Koha	SXS2Y		THY7NL		Distanca horizontale (NM)	Distanca vertikale (ft)	Distanca vertikale (m)
	Lartësia (ft)	Shpejtësia vertikale (ft/min)	Lartësia (ft)	Shpejtësia vertikale (ft/min)			
16:32:16	36000	0	35975	-300	10.3	25	8
16:32:21	36000	0	35950	-300	9.1	50	15
16:32:26	36000	0	35900	-600	8.0	100	30
16:32:31	36000	0	35825	-1125	6.9	175	53
16:32:36	36125	1500	35650	-2100	5.8	475	145
16:32:40	36275	2250	35475	-2100	4.7	800	244
16:32:45	36325	600	35350	-1500	3.6	975	297
16:32:50	36300	-300	35325	-300	2.5	975	297
16:32:55	36250	-600	35325	0	1.4	925	282
16:33:00	36225	-300	35275	-600	0.5	950	290
16:33:05	36150	-900	35275	0	1.0	875	267
16:33:10	36050	-1200	35250	-300	2.0	800	244
16:33:15	36000	-600	35225	-300	3.0	775	236
16:33:20	35975	-300	35225	0	4.1	750	229
16:33:25	36000	300	35225	0	5.2	775	236

Figura 16: Të dhëna për distancën horizontale dhe vertikale ndërmjet mjeteve ajrore dhe shpejtësinë e tyre vertikale

Nga analiza e të dhënave të paraqitura mund të vijim në përfundim se ngjarja është zhvilluar sipas renditjes së mëposhtme:

- 16:32:16: Të dy mjetet ajrore ndodheshin në të njëjtën lartësi prej 36,000 ft. Distanca ndërmjet tyre ishte 10NM. Po afroheshin drejt njëri-tjetrit me shpejtësi relative prej rreth 15NM/min (900KTS, 1667km/h, 28km/min, 463m/s). Mbesin edhe 40 sekonda deri në pikën më të afërt të takimit. THY7NL, në pajtim me instruksionin e KE-së, kishte filluar uljen me shpejtësi vertikale prej -300 ft/min;
- 16:32:21: Distanca vertikale prej 9.1NM, ndërsa distanca horizontale prej 100 ft (30 m). edhe 35 sekonda deri në pikën më të afërt të takimit. Sipas të dhënave nga Skica 10: Përkufizimi i niveleve të ndjeshmërisë dhe pragjeve për alarme, ka shumë gjasa që të ketë ndodhur aktivizimi i TCAS RA.
- 16:32:31: Në distancë ndërmjet 6.9NM. Mbeten edhe 40 sekonda deri në pikën më të afërt të takimit. THY7NL manovron dhe rrit shpejtësinë vertikale të zbritjes në -1125 ft/min, me shumë gjasa si rezultat i aktivizimit të TCAS RA;
- 16:32:36: SXS2Y manovron për rritjen e lartësisë me shpejtësi vertikale ngjitjeje prej 1500 ft/min, ndërsa THY7NL manovron dhe rrit shpejtësinë vertikale të zbritjes në 2100 ft/min, me shumë gjasa të dy sipas komandës së TCAS RA;
- 16:32:40: Në këtë moment, mjetet ajrore ndodhen në distancë prej 4.7NM. Mbeten edhe 19 sekonda deri në pikën më të afërt të takimit. Të dy mjetet ajrore manovrojnë dhe në këtë moment arrijnë vlerat më të larta të shpejtësisë vertikale (SXS2Y: 2250 ft/min, THY7NL: -2100 ft/min). Distanca vertikale është 800 ft (244 m);
- 16:33:00: Arritja është pika më e afërt e takimit, me distancë horizontale prej 0.5NM detare dhe distancë vertikale prej 950 ft;
- 16:33:05 e tutje mjetet ajrore kalojnë; SXS2Y kthehet në lartësinë e caktuar FL360, THY7NL zbret në lartësinë e re të caktuar prej FL340.

Vlerat minimale të përcaktuara të separacionit në Shkup të FIR për këto dy mjete ajrore janë ndërprerë në kohën nga 16:32:40 deri në 16:33:20, në kohëzgjatje prej 60 sekondash.



Qëllimisht lënë zbrazët!

3. Analiza

Për të përcaktuar shkaqet për këtë ngjarje, janë shqyrtuar hipotezat e mëposhtme:

- Dështimi teknik i stacionit radar tokësor,
- Dështimi teknik i sistemeve të mjeteve ajrore,
- Gabime të ekuipazhit të SXS2Y,
- Gabime të ekuipazhit të THY7NL,
- Realizimi joefikas i procedurave të përcaktuara në Udhëzimin për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror.

3.1. Hipoteza 1: Dështimi teknik i stacionit radar tokësor

Në bazë të të dhënave të marra gjatë kohës së hetimit, është konstatuar se sistemet radarike dhe naviguese tokësore kanë funksionuar në mënyrë të rregullt. Nga informacionet e marra është konkluduar se funksioni Short Term Conflict Alert (STCA) në momentin kritik ka punuar siç duhet dhe ka gjeneruar paralajmërimin në pajtim me parametrat e përcaktuara, përkatësisht në kohën 16:31:27, kur mjetet ajrore ndodheshin në distancë prej 21.7NM.



Figura 17: Momenti i aktivizimit të STCA

Gjatë hetimit, Komisioni ka konstatuar se ekziston interval i vonës ndërmjet pozicionit real të mjeteve ajrore dhe paraqitjes së tyre në skicën radarike të VOP-së të KE-së. Është lëshuar kërkesë drejtuar M-NAV të informojë nëse ekziston interval i tillë vonese dhe, nëse po, sa është ai interval, megjithatë, deri në momentin e publikimit të këtij Raporti Final, nuk është marrë përgjigje. Duke marrë parasysh sa më sipër, Komisioni e hedh poshtë këtë hipotezë.

3.2. Hipoteza 2: Dështimi teknik i sistemeve të mjeteve ajrore



Në bazë të të dhënave të marra gjatë hetimit, Komisioni nuk ka gjetur informacione që tregojnë për ndërprerje në funksionimin normal të sistemeve të ndërtuara në mjete ajrore. Nga informacionet e siguruar (në pikën 2.4), është konstatuar se sistemet ACAS/TCAS në mjetet ajrore përkatëse kanë funksionuar në pajtim me specifikimet e përcaktuara (në pikën 1.16.1).

3.3. Hipoteza 3: Gabime të mjetit ajror SXS2Y

Në bazë të të dhënave të marra gjatë hetimit, mund të konstatohet se ekuipazhi i mjetit ajror SXS2Y gjatë fluturimit në hapësirën ajrore FIR të Shkupit i ka realizuar në mënyrë korrekte udhëzimet e marra nga KE-ja deri në momentin e aktivizimit të TCAS RA-së. Pas aktivizimit të TCAS RA, ka kryer manovrat në pajtim me udhëzimet e sistemit TCAS dhe ka informuar KE-në për manovrat e ndërmarra.

3.4. Hipoteza 4: Gabime të mjetit ajror THY7NL

Në bazë të të dhënave të marra gjatë hetimit, mund të konstatohet se ekuipazhi i mjetit ajror THY7NL gjatë fluturimit në hapësirën ajrore FIR të Shkupit ka zbatuar në mënyrë korrekte udhëzimet e marra nga KE-ja. Në orën 16:30:08, pas përfundimit të shmangies për shkak të kushteve meteorologjike të pafavorshme, kërkon nga KE-ja shmangie drejt pikës DIGTI, 20NM përpara pikës së mëparshme të planifikuar për kthim. Megjithatë, merr leje dhe kryen kthimin, me çka shënon fillimin e zhvillimit të ngjarjes kritike. Pas aktivizimit të TCAS RA, ka kryer manovrat në pajtim me udhëzimet e sistemit TCAS dhe ka informuar KE-në për manovrat e ndërmarra. Pas ndërprerjes së aktivizimit të TCAS, ka vazhduar me ndjekjen e udhëzimeve të KE-së.

3.5. Hipoteza 5: Zbatim joefikas i procedurave të përcaktuara në Udhëzuesin për lëshimin e shërbimeve të trafikut ajror

Gjatë zhvillimit të ngjarjes kritike, në sektorin qendror janë shërbyer 7 mjete ajrore. Plani i KF-së për ndarjen e dy mjeteve ajrore ka qenë kritikë në pajtim me njoftimin që THY7NL ka dhënë gjatë hyrjes në HA-në e Republikës së Maqedonisë së Veriut, konkretisht për të shmangur kushtet meteorologjike të pafavorshme duke fluturuar në kursin 030° deri në afërsi të pikës OLOTA, e më pas të kryejë kthim djathtas drejt pikës DIGTI, me ç'rast nuk do të kishte ndodhur ngjarja kritike.

Kështu, KF-ja krijon pritshmëri joobjektive (expectation bias) se trajektorët e dy mjeteve ajrore do të ndahen horizontalisht (në distancë) edhe pa dhënien e udhëzimeve shtesë nga KF-ja. Kjo pritshmëri e tillë kontribuon më tej në mbajtjen e mjeteve ajrore THY7NL në nivel

fluturimi (çift), i cili nuk është adekuat me nivelin e fluturimit të përcaktuar për drejtimin e tij të fluturimit (nivel i papërshtatshëm – tek).

Krahas pritshmërisë joobjektive, vetëdija për situatën (situational awareness) dhe shpërndarja e vëmendjes së KF-së janë reduktuar më tej për shkak të një bisede jozyrtare që zhvillohet gjatë ngjarjes në sallën e OSKF-së. KF-ja vlerëson se ndërrimet janë të vështira dhe se në orën e fundit të ndërrimit të mesëm vërehet një rënie e përqendrimit.

Ndikim shtesë në punën e KF-së gjatë periudhës kritike ka pasur edhe ndjenja e vetëkënaqësisë (complacency). KF në momentin e ngjarjes kanë qenë të relaksuar, pasi në turnin e mëparshëm kishin menaxhuar me sukses një numër të madh të mjeteve ajrore me shmangie të kushteve meteorologjike të pafavorshme madje edhe duke menaxhuar më shumë mjete ajrore sesa numri maksimal i lejuar për sektorin. Kjo ngarkesë e KF-së mund të çojë drejt vështirësive në ruajtjen e vetëdijes së situatës drejt gjendjes së një situate të pasigurt në zhvillim, në gjendje për t'u bërë gabime në vlerësim, si dhe konfuzion.

Gjithashtu, fakti që brenda një kohe të shkurtër përfundon turni i fundit i ditës së punës, si dhe fakti që në sektor ndodhen vetëm dy mjete ajrore që tranzitojnë nëpër HA-në e Republikës së Maqedonisë së Veriut, ndikon në uljen e intensitetit dhe shpërndarjes së vëmendjes.

Në një atmosferë të tillë të relaksuar në sallën e OSKF-së dhe në sektorin qendror të HA-së, THY7NL kërkon të vazhdojë drejt pikës DIGTI në ora 16:30:12, 20 NM më herët se sa ishte parashikuar. Për shkak të planit tashmë të projektuar dhe bindjes se pritshmëria për ndarje të sigurt horizontale do të realizohet, KF-ja i jep menjëherë miratimin (vetëm pas 00:04 sekondash) dhe pa u menduar, i lejon për të vazhduar drejt pikës DIGTI.



Figura 18: Gjendja në momentin e lejimit të fluturimit të drejtpërdrejtë drejt pikës DIGTI

Zhvillimi i situatës konfliktuale fillon nga ky moment, dhe të gjitha veprimet, udhëzimet, manovrat si dhe aktivizimi i sistemeve automatike të sigurisë pas këtij momenti janë ndërmarrë me qëllim të shmangies së përshkallëzimit dhe afrimit të rrezikshëm apo përplasjes së drejtpërdrejtë ndërmjet dy mjeteve ajrore.

Nga sa është paraqitur deri më tani, mund të konstatohet se shkaku i incidentit të rëndë të hetuar është, me shumë gjasë, rezultat i faktorëve dominues të përmendur në hipotezën nr. 5: zbatim joefikas i procedurave të përcaktuara në Udhëzimin për ofrimin e shërbimeve të trafikut ajror, konkretisht:

1. Lejimi i mjetit ajror THY7NL që të vazhdojë drejt pikës DIGTI në kushte të ndërgjegjësimit të reduktuar për situatën, për shkak pritshmërisë joobjektive se mjetet ajrore kishin separacionin horizontal të sigurt.
2. Mosrespektimi i dispozitave për nivelin e fluturimit në raport me drejtimin e fluturimit.
3. Relaksimi si pasojë e vetëkënaqësisë nga menaxhimi i suksesshëm i një numri më të madh mjeteve ajrore sesa maksimumi i lejuar në të kaluarën.
4. Rënia e përqendrimit gjatë orës së fundit të turnit, e cila, e kombinuar me ngarkesën, çon më tej në uljen e ndërgjegjësimit për situatën.

4. Përfundime

4.1. Gjetjet

Bazuar në analizën e materialeve të disponueshme, Komisioni gjatë hetimit arriti në gjetje lidhur me këtë ngjarje.

4.1.1. Separacioni në lidhje me drejtimin e fluturimit

Në kapitullin 1, nënkapitullin 4, pika 7 IFR – Separacioni nga Udhëzuesi janë të përcaktuara mënyrat e separimit të mjeteve ajrore dhe nivelet e fluturimit në lidhje me drejtimin e fluturimit të tyre. Gjithashtu, në kapitullin 5, nënkapitulli 3, pika 6 – Sistemi i orientimit sipas nivelit të fluturimit është përcaktuar se në zonën M-FRA zbatohet sistemi i orientimit sipas nivelit të fluturimit (ODD/EVEN). ODD është drejtimi i niveleve të fluturimit për fluturimet që zhvillohen sipas rregullave instrumentale të fluturimit përgjatë vijës magnetike të kursit ndërmjet 000°-179° (FL010, FL030....., FL310, FL330....FL410.... etj.). EVEN është drejtimi i niveleve të fluturimit për fluturimet që zhvillohen sipas rregullave instrumentale të fluturimit përgjatë vijës magnetike të kursit ndërmjet 180°-359° (FL020, FL040....., FL300, FL320....FL430.... etj.). Në këtë ngjarje mjeti ajror THY7NL, i cili ka fluturuar në kursin 030°, sipas tabelës 10 të Udhëzuesit, do të duhej t'i caktohej nivel fluturimi tek , dhe jo një çift (FL360) siç ishte caktuar gjatë ngjarjes kritike. Në këtë rast kjo ngjarje nuk do të kishte ndodhur. Shtesë, pas përfundimit të ngjarjes, THY7NL i është caktuar përsëri një nivel fluturimi çift (FL340), në kundërshtim me Udhëzuesin.

4.1.2. Lejimi i fluturimit të drejtpërdrejtë drejt pikave jashtë Shkupit FIR

Në kapitullin 5, nënkapitulli 3, pika 1 – FRA pikat hyrëse (E) dhe FRA pikat dalëse (X) nga Udhëzuesi është përcaktuar që në zonën M-FRA lejohet hyrja dhe dalja vetëm në pikat që janë publikuar dhe të caktuara si FRA pika hyrëse/dalëse në Fjalorin e informacionit të mjeteve ajrore (AIP) të Maqedonisë së Veriut, ENR 4.3. Gjatë hetimit është vërtetuar se kjo pikë në AIP nuk ekziston, përkatësisht mban titullin ENR 4.3 Sistemi i Navigacionit Satelitor Global (GNSS) me shënim që është në përgatitje.

Gjatë hetimit, Komisioni konstatoi se në AIP ekziston titulli ENR 4.4 Simbolet e koduara për pika të rëndësishme, por pikat DIGTI dhe DOLEV nuk gjenden në këtë listë.

Sipas të dhënave të përmendura, nuk është e qartë mbi cilën pikë të Udhëzuesit të hapësirave ajrore HA bazohen mjetet ajrore e Republikës së Maqedonisë së Veriut që të merr pikë dalëse DIGTI që ndodhet jashtë HA-së së Republikës së Maqedonisë së Veriut (në kufirin midis Greqisë dhe Turqisë). E njëjta vërejtje vlen edhe për caktimin e pikës së daljes DOLEV (në kufirin midis Kosovës dhe Malit të Zi).



4.1.3. Komunikimi dhe frazeologjia e aviacionit

Në Shtojcën G, Procedurat e komunikimit dhe frazeologjia ajrore nga Udhëzuesi është e përcaktuar se frazeologjia standarde ajrore, e paraqitur në këtë shtojcë bazohet në standardet dhe praktikat e rekomanduara SERA14000. Në kohën 16:31:58, THY7NL i jepet udhëzim për uljen e lartësisë në FL350, me shpejtësi maksimale vertikale (THY7NL descent level 350, maximum rate due traffic).

Për shkak të transmetimit të dyfishtë, ekziston mundësia që ekuipazhi të mos ketë dëgjuar pjesën e dytë të transmetimit (maximum rate due traffic) që nënkupton urgjencë në veprim dhe nuk është i vetëdijshëm që ekziston situatë konflikti. Kjo formë udhëzimi nuk është në përputhje me format e udhëzimit për ulje të lartësisë të dhëna në SERA14000 Appendix 1 to AMC1 SERA14001 General, ku format e vetme të udhëzimit për rritje ose ulje të shpejtë të lartësisë janë:

- a) CLIMB (or DESCEND); *followed as necessary by:* 5) AT (number) METRES PER SECOND (or FEET PER MINUTE) [OR GREATER (or OR LESS)];
- f) EXPEDITE CLIMB (or DESCENT) [UNTIL PASSING (level)];
- j) IMMEDIATELY;

Në kapitullin 8, nënkaptullin 2, pika 20 – Informacioni për trafikun (Traffic information) nga Udhëzuesi është përcaktuar se kur është e mundur, kontrollori i fluturimit jep informacion për mjein ajror që fluturon në drejtim konfliktual në formën e mëposhtme: a) drejtimi relativ i mjetit ajror konfliktual i cili jepet sipas ndarjes së kushtëzuar në ora 12; b) largësia në NM nga mjeti ajror konfliktual; c) drejtimi në të cilin supozohet se do të fluturojë mjeti ajror konfliktual (nga perëndimi drejt lindjes, nga jugu drejt perëndimit, etj.); d) niveli i fluturimit dhe tipi i mjetit ajror ose nëse tipi i mjetit ajror është i panjohur – shpejtësia aktuale e mjetit ajror konfliktual (shpejt ose ngadalë). Në orën 16:32:12 THY7NL merr informacion për trafikun që përmban: a) trafiku ndaj teje, në orën 12; b) i kundërt; c) 360, mungon informacioni për: d) largësinë në NM nga aviacioni konfliktual (12.2NM).



Figura 19: Pozicioni dhe distanca ndërmjet mjeteve ajrore kritike

Shtesë, nëse në udhëzimin kritik do të respektoheshin dispozitat e Udhëzuesit dhe nga SERA.14000 Appendix 1 to AMC1 SERA.14001 General, udhëzimi do të duhet të ishte si vijon:

- THY7NL, IMMEDIATELY DESCENT FL350

Me konstruktivitet të tillë të udhëzimit, mundësia për transmetim të dyfishtë dhe për pranim të keq të udhëzimit zvogëlohet sepse fraza për urgjencë shqiptohet në pjesën e parë të udhëzimit.

4.1.4. Koordinimi me sektorët fqinjë

Në kapitullin 2, nënkapitulli 7, pika 9 - Koordinimi midis sektorëve/njësive të KF-së sipas Udhëzuesit është përcaktuar se Kontrollori i fluturimit nga një sektor/njësi duhet të koordinohet me kontrollorin e fluturimit të sektorit në juridiksionin e të cilit do të hyjë mjeti ajror, duke përcaktuar saktësisht vendndodhjen dhe nivelin e fluturimit. Kontrollori i fluturimit që duhet të dorëzojë mjetin ajror është i detyruar të nisë atë koordinim. Në orën 16:31:49 ka pasur përpjekje për koordinim midis sektorit të mesëm dhe atij fqinj të KF-së, për zhvendosjen e THY7NL në FL350. Pas dëgjimit të regjistrimit të ambientit në sallën e OSKF-së gjatë kohës së hetimit Komisioni mund të konstatojë se mjeti ajror merr udhëzim për të ulur lartësinë në FL350 pa përfunduar koordinim me sektorin fqinj.

4.1.5. Mbledhja, përpunimi dhe shpërndarja e të dhënave meteorologjike

Në kapitullin 2, nënkapitullin 8, pika 4 - Sigurimi i shërbimit të radarit nga Udhëzuesi është përcaktuar se Kontrollorët e fluturimit ofrojnë shërbim radar për mjetet ajrore sipas dispozitave të përcaktuara në dokumentet përkatëse ICAO. Brenda FIR Shkup për të gjitha fluturimet e kontrolluara brenda hapësirës së kompetencës në Shkup CTA/UTA dhe Shkup TMA ofrohet shërbim radar 24 orë në ditë i cili përfshin, ndër të tjera, Vektorizim radar të mjeteve ajrore për t'u ndihmuar në shmangien e dukurive të rrezikshme meteorologjike ose ndihmë në navigacionin e mjeteve ajrore drejt ose nga ndonjë mjet navigimi.

Shtesë, në të njëjtin kapitull, në pikën 16 - Shmangia e dukurive të pafavorshme meteorologjike nga Udhëzuesi përcaktohet se Kontrollori i fluturimit merr informacione për dukuritë meteorologjike të pafavorshme nga burime të ndryshme: informacion nga ekuipazhi i mjeteve ajrore, informacion nga kontrollet fqinje të fluturimit, informacion i marrë nga shërbimi meteorologjik etj. Nëse ka njohuri dhe informacione për kushtet meteorologjike të pafavorshme, kontrollori i fluturimit është i detyruar t'i përcjellë ato tek ato mjet ajror që mund të hyjnë në atë zonë.

Shtesë, në kapitullin 5, nënkapitulli 4 - Përçimi i informacionit meteorologjik nga Udhëzuesi është përcaktuar se Kontrollori i fluturimit është i detyruar, në çdo kohë pa vonesë, t'i japë informacione mjetit ajror që mund të hyjë në zonë me kushte meteorologjike të pafavorshme dhe ta përgatisë pilotin për veprimin që duhet të ndërmerret me qëllim shmangien e asaj zone ose fenomeni meteorologjik.



Shtesë, në kapitullin 7, nënkapitulli 6, pika 4 - Dhënia e ndihmës së fluturimeve VFR të Udhëzuesit, është përcaktuar se fluturimi VFR që raporton se nuk është i sigurt për pozicionin e tij, ka humbur orientimin ose hyn në kushte meteorologjike të rrezikshme konsiderohen si mjete ajrore në nevojë dhe trajtohet si e tillë. Gjatë sigurimit të ndihmës naviguese KF kujdeset që mjetet ajrore të mos hyjnë në re. Kur ofrohet shërbim radar në kushte meteorologjike të pafavorshme, qëllimi kryesor është që mjeti ajror të udhëhiqet/drejtohet në zonë me kushte të fluturimit me shikueshmëri, sa më shpejt të jetë e mundur.

Shtesë, në kapitullin 2, nënkapitulli 2, pika 6 - Përshkrimi i detyrave të punës së ekzekutuesve të sektorit ACC të Udhëzuesit është përcaktuar që Kontrollori ekzekutiv i fluturimit në sektorin ACC (IK) i raporton supervizorit për të gjitha ngjarjet e rëndësishme në punë, përfshirë edhe përkeqësimin e situatës meteorologjike. Kjo detyrë përsëritet edhe për Kontrollorin planifikues të fluturimit në sektorin ACC (PLC).

Nga ana tjetër, pavarësisht numrit të madh të detyrave, obligimeve dhe përgjegjësi të lidhura me njoftimin e mjeteve ajrore për kushtet meteorologjike, në kapitullin 2, nënkapitulli 2, pika 7 - Pajisjet dhe mjetet teknike e Kontrollorit ekzekutiv të fluturimit të sektorit ACC (KA)/Kontrollorit planifikues të fluturimit të sektorit ACC (PLC) si pajisje të **vetme** tekniko-operative që u mundësojnë IKF/NKF të mundësojë kryerjen e detyrave të tyre IDS (Information Display System), kompjuterë ku mund të gjenden të dhënat dinamike dhe statike të mëposhtme: frekuencat e sektorëve fqinjë, sektorimi dhe frekuencat e njësive fqinje të KF, AFTN, **AWOS**, informacion teknik për gjendjen e pajisjeve dhe mjeteve, lista kontrolli, AIP i Maqedonisë dhe dokumente të tjera ICAO në formë elektronike, teknologjia e punës dhe shtojcat, oraret etj. Në këtë kontekst, nga të gjitha të dhënat dinamike dhe statike të përmendura këtu **vetëm** sistemi AWOS (Automated Weather Observing System) jep të dhëna për kushtet meteorologjike por vetëm në **aeroport**, dhe jo për të gjithë **Shkup FIR**, d.m.th. në klasën e HA për të cilën janë përgjegjës KF sektorialë.

4.1.6. Procedurat për dorëzimin e njoftimit të sigurisë

Në kapitullin 2, nënkapitulli 2, pika 6 – Përshkrimi i detyrave të punës së ekzekutuesve të sektorit ACC të Udhëzuesit përcaktohet se Kontrollori ekzekutiv i fluturimit i sektorit ACC dhe Kontrollori planifikues i fluturimit i sektorit ACC është i detyruar të raportojë çdo ngjarje të sigurisë në të cilën merr pjesë ose është dëshmitar i saj, më vonë se përfundimi i ndërrimit duke plotësuar Formularin 01 “Raport për ngjarje të sigurisë - ATC Occurrence Reporting Form” dhe ta dorëzojë tek supervizori në pajtim me procedurën për raportimin dhe hetimin e ngjarjeve të sigurisë nga Udhëzimi.

Kjo ngjarje ka ndodhur më 7.9.2024 në 16:32:32, ndërsa Formulari 01 “Raporti për ngjarje të sigurisë” është plotësuar vetëm më 10.9.2024 në ora 08:00.

4.1.7. Teknologjia e punës në kabinën e pilotit

Një nga vërejtjet e pjesëmarrësve në këtë ngjarje është se ekuipazhi i THY7NL nuk veproi në përputhje me udhëzimet e KEF, domethënë që nuk filloi të ulë lartësinë menjëherë pas udhëzimit, por pas 5-6 sekondash.

Në lidhje me këtë gjetje Komisioni përfundoi se koha standarde e reagimit të ekuipazhit ndaj udhëzimit nga KF (3 sekonda), e kombinuar me kohën e nevojshme për të rregulluar, kontrolluar dhe konfirmuar rregullimin e autopilotit në vlera të reja, koha e nevojshme për mjetet ajrore me masë rreth 80-100 tonë për të kapërcyer inercinë dhe për të ndryshuar drejtimin e lëvizjes në lartësi mbi 10 km (në ajër jashtëzakonisht të hollë) dhe koha e vonësës së fotografisë së radarit përputhen plotësisht me kohët e reagimit të mjeteve ajrore gjatë periudhës kritike.

4.1.8. Raporti përfundimtar për ngjarjen A-030, gabime faktike

Në aktin e MNAV-it numër 1103-1380/1 nga data 4.10.2024 me titull Raporti përfundimtar për ngjarjen A-030, i dorëzuar gjithashtu te Komisioni, gjatë kohës së hetimit janë vërejtur gabime faktike, edhe pse kjo nuk ishte në fokusin e hetimit:

Në faqen 8, teksti nën fotografi thotë: “Në 16:37:21 aktivizohet alarmi STSA...”, ndërsa duhet të thotë: “Në 16:31:26 aktivizohet alarmi STCA...”.

Në faqen 15, teksti pas titullit 3.1 - Shkelja e ndarjes minimale të lejuar të mjeteve ajrore thotë: “Në 16:30:32 UTC regjistrohet...”, ndërsa duhet të vijon: “Në 16:32:45 UTC regjistrohet...”.

Në faqen 18, teksti në paragrafin e tretë thotë: “Kontrollori ekzekutiv në 16:27:32 UTC...”, ndërsa duhet të vijon: “Kontrollori ekzekutiv në 16:30:12 UTC...”.

Në faqen 19, teksti i Përfundimit nr. 2 thotë: “Kontrollori ekzekutiv në 16:27:32 UTC...”, por duhej të thoshte: “Kontrollori ekzekutiv në 16:30:12 UTC...”.

Pas zbulimit të këtyre gabimeve, Komisioni ndali kontrollimin e saktësisë së aktit të përmendur. Me gabime të tilla faktike, vlera praktike dhe edukative e këtij raporti, që është përgatitur me cilësi dhe për të cilin është vënë punë e mirë zvogëlohet dukshëm, veçanërisht në pjesën e parandalimit dhe rritjes së sigurisë së fluturimit.

4.1.9. Ndarja e sektorëve ACC në periudhën kritike

Në kapitullin 2, nënkapitulli 2 – Sektorët në njësinë për kontrollin rajonal të fluturimeve në pikën 2 – Sektorizimi nga Udhëzuesi, është përcaktuar se kur brenda Shkup FIR funksionojnë tre sektorë, kapaciteti i sektorëve është se në ndarjen me tre sektorë kufiri vertikal është FL345/FL365, që do të thotë se kur brenda Shkup FIR funksionojnë tre sektorë, kapaciteti i sektorëve është:



LOWER SECTOR – FL345 and below - 31 mjete ajrore në orë,

MIDDLE SECTOR – FL345 – FL365 - 28 mjete ajrore në orë,

UPPER SECTOR – FL365 and above - 30 mjete ajrore në orë,

Me ç'rast, përsëri kufiri i sektorit të mesëm është FL345-FL365.

Në kundërshtim me këtë, siç shihet në pikën 1.13. - Hapësira Ajrore e Republikës së Maqedonisë së Veriut, Figura 7 – Rregullimi i sektorit të mesëm gjatë periudhës kritike, është treguar se më 7.9.2024 kufiri i sektorit të mesëm është FL355-FL375.

Dhe, në kundërshtim me këtë, në raportin për ngjarjen e sigurisë të datës 10.9.2024 në orën 08:00 është theksuar se ishte punuar në konfigurim tresektorial me kufirin e SC3 (sektori i mesëm) FL360-FL370.

Kjo mosmarrëveshje në lidhje me kufirin e sektorit të mesëm nuk ndihmonte gjatë hetimit, dhe me siguri nuk u ndihmon KF-së.

4.1.10. Shpejtësia (këndore dhe horizontale) e kthesës së THY7NL drejt pikës DIGTI

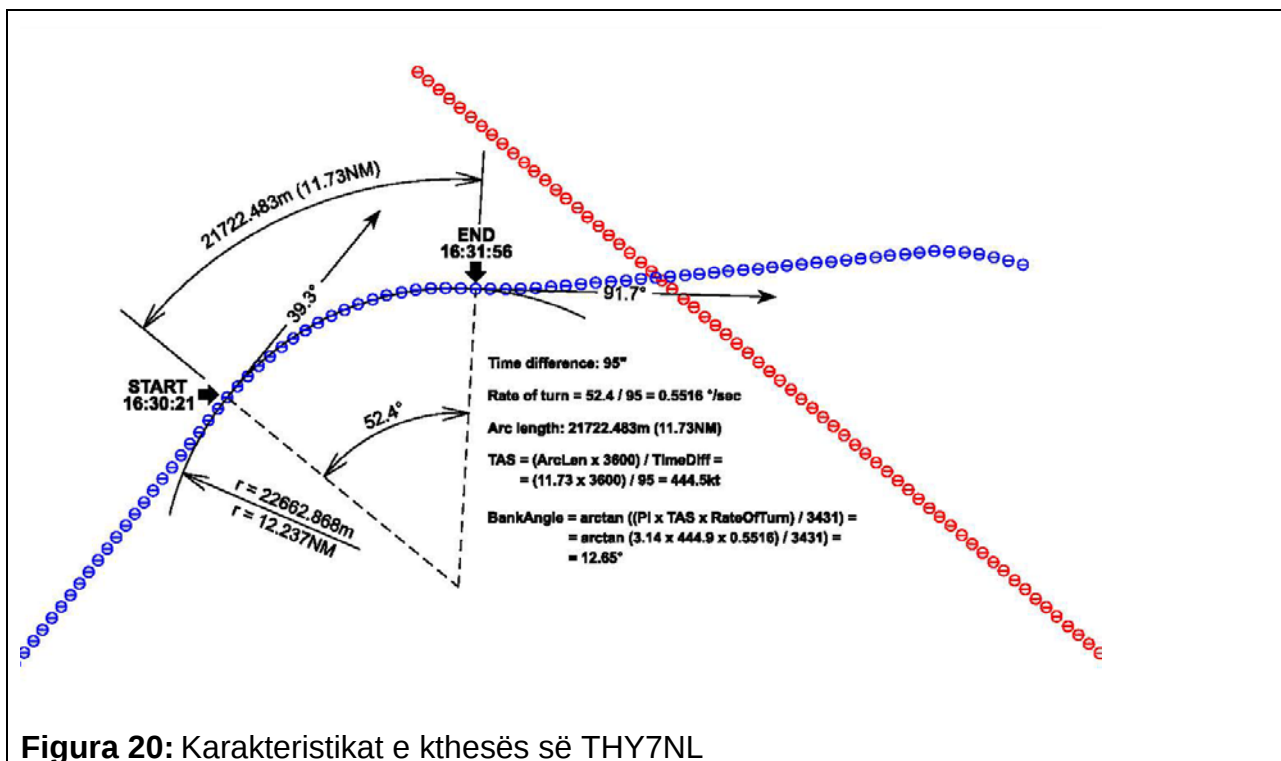
Në Raportin përfundimtar për ngjarjen A-030 dhe në raportin e ngjarjes së sigurisë më 10.9.2024 në orën 08:00, ndër të tjera, thuhet se kthesa që kreu THY7NL drejt pikës DIGTI ishte relativisht e shpejtë.

Gjatë procesit të hetimit, Komisionit i ishin dhënë nga MNAV-i trajektoret e eksportuara të mjeteve ajrore me SSR Code A4313 dhe A3237 (pjesëmarrës në ngjarje). Me analizën e këtyre të dhënave, Komisioni arriti në përfundimet e mëposhtme për kthimin e THY7NL.

Në kohën 16:30:12, KEF i lejoi kthimin drejtpërdrejt drejt pikës DIGTI.

Në kohën 16:30:21 fillon me kthesë djathtas. Analiza e të dhënave të marra nga fotografia e radarit tregon se shpejtësia horizontale është 451 KTS (7.5 NM/min, 935 km/h, 232 m/s), dhe se kthesa ka një kënd prej rreth 12.25° dhe një shpejtësi këndore rreth 0.5°/sekondë. Diametri i të gjithë kthesës do të ishte rreth 27NM. Këto janë krejtësisht normale, madje edhe më të vogla se këndet dhe shpejtësitë këndore standarde për kthesa.

Shkaku më i mundshëm për efektin e kthesës relativisht të shpejtë është fakti që pika DIGTI ndodhet në kursin 105° nga pika e kthesës, që do të thotë 75° djathtas nga kursi aktual i aviacionit (105°-030°). Në të vërtetë, THY7NL praktikisht kishte përfunduar kthesën drejt pikës DIGTI në kohën e dhënies së instruksionit për bllokim në kursin aktual, i cili sipas llogaritjeve në atë moment ishte 091°.



Kjo sugjeron përfundim shtesë se gjatë periudhës kritike KF ndoshta nuk ishte në dijeni për pozicionin e pikës DIGTI dhe se presin që ajo të gjendet në jug, në zonën e Greqisë qendrore. Prandaj, ata gjithashtu presin që kthimi drejt saj të zgjasë më shumë se sa nevoja reale. Pika DIGTI, edhe pse në këtë rast përdoret për të lejuar fluturim të drejtpërdrejtë drejt saj, nuk është futur në bazën e pikave të CWP në terminalin Alenia të vendit operativ të punës.

4.2. Arsyeja direkte e ngjarjes

Lejimi i THY7NL për të vazhduar drejtpërdrejt në pikën DIGTI në kushte të vetëdijes së zvogëluar për situatën për shkak të pritshmërisë joobjektive që mjetet ajrore kanë ndarje të sigurt horizontale.

4.3. Arsyet indirekte për ngjarjen

- Mosrespektimi i dispozitave për nivelin e fluturimit në lidhje me drejtimin e fluturimit.
- Relaksimi si pasojë e vetëkënaqësisë nga menaxhimi me sukses i numrit më të madh të mjeteve ajrore sesa të lejuara maksimalisht.
- Rënia e përqendrimit gjatë orës së fundit të ndërrimit, e cila e kombinuar me ngarkesën, sjell në uljen e vetëdijes për situatën.



Qëllimisht lënë zbrazët!

5. Rekomandime për siguri

Duke pasur parasysh arsyet direkte dhe indirekte të kësaj ngjarjeje, si dhe gjetjet dhe njohuritë e fituara bazuar në analizën e materialeve të disponueshme gjatë procesit hetimor, Komisioni rekomandon të merren masat e mëposhtme të sigurisë:

Shënim:	Në pajtim me Ligjin e Mjeteve Ajrore (“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 14, 22.01.2024), dhe nenin 7, pika 3 e Rregullores për parimet sipas të cilave kryhet hetimi i aksidenteve, incidenteve të rënda, incidenteve dhe rasteve të mjeteve ajrore civile dhe shtetërore, mënyrën e raportimit të tyre, si dhe formën, përmbajtjen, mënyrën e mbajtjes së evidencës dhe mënyrën e lëshimit dhe tërheqjes së identifikimit zyrtar të hetuesve (“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 67, 27.3.2023) rekomandimet e sigurisë nuk kanë për qëllim të krijojnë dyshim për faj ose përgjegjësi për aksidentin ajror, incidentin e rëndë ose incidentin. Shtesë, pranuesi i rekomandimit për siguri konfirmon pranimin e rekomandimeve të sigurisë dhe e informon Komitetin e hetimit që ka lëshuar rekomandimin për veprimet që ka ndërmarrë ose planifikon t'i ndërmarrë dhe, kur është e përshtatshme, për kohën e nevojshme për përfundimin e tyre, dhe nëse nuk ndërmerren veprime, arsyet për këtë, sipas kushteve të përshkruara në nenin 18 të Rregullores së përmendur.
----------------	---

Shenja	Përshkrimi i rekomandimit të sigurisë
MK.KINSIV 01/2024/01	M-NAV të organizojë seminar me të gjithë KF ku do të diskutohen arsyet dhe gjetjet e këtij raporti përfundimtar. Gjatë seminarit të përgatitet procesverbal dhe të dorëzohet te KINSIV. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/02	M-NAV në programet për trajnim të rregullt në simulator të përfshijë skenarë që përfshijnë parametra që do të sjellë në aktivizimin e STCA, ngjashëm me atë që është hulumtuar. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/03	ACV gjatë inspektimit të rregullt ose të jashtëzakonshëm të kontrollojë përmbajtjen e programeve të trajnimit periodik për ekzistencën e skenarëve të përmendur. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/04	M-NAV me të gjitha KF të kryejë rifreskim të njohurive mbi rregulloret nga Udhëzuesi, veçanërisht nga fushat që janë të përmendura në pjesën e gjetjeve në këtë raport. Afati: 90 ditë



Shenja	Përshkrimi i rekomandimit të sigurisë
MK.KINSIV 01/2024/05	M-NAV gjatë mbikëqyrjes së jashtëzakonshme të ardhshme dhe gjatë të gjitha mbikëqyrjeve të rregullta të ardhshme, ndër të tjera, të kryejë provim me shkrim për njohurinë e përgjegjësisë, detyrimeve dhe njohjes së përshkrimit të detyrave të punës të kryesuesve sipas lejeve dhe autorizimeve të tyre. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/06	M-NAV në programet për trajnime periodike të pilotëve duhet të përfshijë edukim në fushën e: - Meteorologjisë, me theks në kushtet e pafavorshme dhe të rrezikshme meteorologjike, - Mënyrat e pilotimit që shmangin kushtet e pafavorshme meteorologjike (frazologjia e duhur, rreziqet nga hyrja e padëshiruar në kumulonimbus), - Familjarizimi me teknologjinë e punës në kabinën e pilotit, punën me autopilotin, - Familjarizimi me bazat e aerodinamikës dhe performancat e mjeteve ajrore në lartësi të mëdha, - Familjarizimi me faktorët njerëzorë, menaxhimin e resurseve dhe mënyrat e ruajtjes së vetëdijes situative. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/07	AAC gjatë mbikëqyrjes së ardhshme të jashtëzakonshme të kryejë kontroll mbi trajnimin e KF dhe kontroll mbi organizimin e punës së OSKF-së, funksionet, kompetencat dhe përgjegjësitë. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/08	M-NAV duhet të kryejë rishikimin e Udhëzimit në pjesën e gjetjeve të përmendura dhe procedurat e zbatuesve në praktikë t'i harmonizojë me rregulloret në Udhëzues. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/09	M-NAV të hartojë Plan për mbledhjen, përpunimin dhe shpërndarjen e të dhënave meteorologjike, me të cilin do të parashikohej dinamika për prokurimin dhe/ose përpunimin e të gjitha mjeteve profesionale materiale dhe teknike (radarët meteorologjikë, sistemet informatike, aplikacionet për përdorues dhe të ngjashme) dhe elementeve të nevojshme për mbledhje, përpunim dhe shpërndarje profesionale, efikase dhe në kohë të të dhënave meteorologjike sipas Udhëzuesit. Afati: 90 ditë
MK.KINSIV 01/2024/10	MNAV të përgatitë dhe të zbatojë në Udhëzues ose në aktin përkatës një Plan periodik (në 3, 6 ose 12 muaj) për kontrollin me shkrim të njohurive mbi dispozitat e Udhëzuesit. Me këtë plan duhet të përfshihen të gjithë ekzekutuesit në M-NAV sipas lejeve dhe autorizimeve të tyre. Afati: 90 ditë

Shenja	Përshkrimi i rekomandimit të sigurisë
MK.KINSIV 01/2024/11	M-NAV të përgatitë dhe në Udhëzues ose në akt të përshtatshëm të zbatojë masa stimuluese për motivimin e profesionalizmit të ekzekutuesve. Gjithashtu, të zbatojë edhe masa për përgjegjësi materiale dhe disiplinore për realizuesit që nuk i respektojnë dispozitat e Udhëzimit. Afat: 90 ditë

Komiteti i Hetimit të Aksidenteve Ajrore dhe Incidenteve të Rënda iu kujton të gjitha organizatave, të cilave u janë dërguar këto rekomandime për siguri, se bazuar në nenin 17, pika 3 të Rregullores për parimet sipas të cilave udhëhiqet hetimi i aksidenteve, incidenteve të rënda, incidenteve dhe ngjarjeve të mjeteve ajrore civile dhe shtetërore, mënyra e raportimit të tyre, si dhe forma, përmbajtja, mënyra e mbajtjes së regjistrit dhe mënyra e dhënies dhe tërheqjes së legjitimitetit zyrtar të hetuesve (“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 67, 27.3.2023) rekomandimet për siguri nuk kanë për qëllim të krijojnë dyshime për faj ose përgjegjësi për aksidentin ajror, incidentin e rëndë ose incidentin.

Numri i arkivit:	06-93/	Nënshkrimi:	Zoran A. Ilievski Hetues kryesor (IIC)
Data:	12.6.2025	Nënshkrimi:	Zoranço Mihajlov Hetues operativ
		Nënshkrimi:	Robert Malezanski Hetues operativ