



**Republika e Kosovës**  
**Republika Kosova-Republic of Kosovo**  
**Qeveria – Vlada-Government**

*Zyra e Kryeministrit – Ured Premijera – Office of the Prime Minister*

---

**Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike**  
**/Vazduhoplovna Komisija za Istraživanje Nesreća i**  
**Incidenata/Aeronautical Accidents and Incidents Investigation**  
**Commission**

---

**Raporti përfundimtar i incidentit me TCAS RA në Aeroportin e**  
**Prishtinës “Adem Jashari”**

---

**The final report on the incident with TCAS RA in the Airport of**  
**Pristina “Adem Jashari”**

---

**Konačni izveštaj o istrazi incidenata sa TCAS RA na Prištinskom**  
**Aerodromu “Adem Jashari”**

---

PRISHTINË: 2022  
PRISTINA: 2022  
PRIŠTINA: 2022



**Republika e Kosovës**

**Republika Kosovo- Republic of Kosovo**

***Qeveria –Vlada -Government***

*Zyra e Kryeministrit – Ured Premijera – Office of the Prime Minister*

---

**Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike  
/Vazduhoplovna komisija za istraživanje nesreća i incidenata/  
Aeronautical Accidents and Incidents Investigation Commission**

---

**Raporti përfundimtar për TCAS RA në Aeroportin e Prishtinës “Adem Jashari”**

---

**VERSIONI NË GJUHËN SHQIPE**

**PRISHTINË 2022**



## PARATHËNIE

*Ky hetim është zhvilluar në përputhje me Ligjin nr. 03/L-051 për Aviacionin Civil të Republikës së Kosovës, Rregulloren KHAIA/ZKM nr.01/2017 dhe Aneksin 13. Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike është përgjegjës për hetimin e aksidenteve dhe incidenteve të aviacionit brenda territorit të Kosovës ose të atyre ku përfshihen avionët e regjistruar në Kosovë, kudo qofshin.*

*Qëllimi i vetëm i hetimit të aksidentit ose incidentit është parandalimi i aksidenteve dhe incidenteve në të ardhmen. Hetime të tilla nuk kanë për qëllim që ta fajësojnë apo ta mbajnë përgjegjës dikë.*

*Është e rëndësishme të sigurohet që hetimi të zhvillohet në mënyrë të pavarur dhe në koordinim të plotë mes palëve të përfshira.*

*Rrjedhimisht, çdo përdorim i këtij raporti për qëllime tjera e jo për nga parandalimin e aksidenteve në të ardhmen mund të çojë në përfundime ose interpretime të gabuara.*



Në rast të mospërputhjes ndërmjet versioneve gjuhësore, përparësi do të ketë **VERSIONI NË GJUHËN ANGLEZE**, në përputhje me rregullat ndërkombëtare për hetimin e sigurisë të aviacionit , me saktësi Shtojcën 13 të Konventës së Aviacionit Civil Ndërkombëtar



## Fjalorth i shkurtesave të përdorura në këtë raport

KHAIA	Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike
ACAS	Sistemi i shmangies së përplasjeve ajrore
KTA	Kontrolli i trafikut ajror
LPTA	Licenca e pilotit për transport ajror
DDNP	Distanca në dispozicion për ndaljen e përsheptuar
ASHNA	Ofruesi i Shërbimit të Navigacionit Ajror
ANP	Aeroporti Ndërkombëtar i Prishtinës “Adem Jashari”
AAC	Autoriteti i Aviacionit Civil
Ft	shputa (1 shputë =30 cm)
KFOR	Forcat e NATO-s në Kosovë
H	orë
IFR	Rregullat e fluturimit me instrument
ILS	Sistemi i aterimit me instrument
LDA	Distanca në dispozicion për aterrim
LSZH	Aeroporti i Cyrihut
METAR	Raporti rutinë i motit për aviacionin
PF	Piloti fluturues
PM	Piloti monitorues
RWY17	Pista 17
TA	Këshilla për trafikun
TI	Informata për trafikun
TCAS	Sistemi për shmangien e përplasjeve në trafikun ajror
TCAS RA	Sistemi këshillues për shmangien e përplasjeve në trafikun ajror
TWR	Kulla e vrojtimit
TORA	Pista në dispozicion për ngritje
TODA	Distanca në dispozicion për ngritje
VFR	Rregullat vizuale për fluturim
XAXAN	Rruga ajrore që vjen nga Maqedonia e Veriut



## Përmbajtja

<b>1. Informata faktike .....</b>	<b>3</b>
1.1 Historiati i fluturimit .....	3
1.2 Informata për personelin .....	4
1.3 Informata për avionin .....	4
1.4 Informata meteorologjike.....	5
1.5 Komunikimi .....	5
1.6 Informata për radarin dhe mbikëqyrjen .....	9
1.7 Informata për aerodromin .....	9
1.8 Regjistruesit.....	11
1.9 Informata shtesë .....	13
1.9.1 Sistemi për shmangien e përplasjeve të trafikut ajror TCAS .....	13
1.9.2 Doracaku i procedurave të operatorit TCAS.....	14
1.9.3 Procedurat e KTA-së kur aktivizohet TCAS .....	15
1.9.4 Regjistrimet e radarit nga KTA-ja.....	15
<b>2. Analiza.....</b>	<b>17</b>
2.1 Informata të përgjithshme.....	17
2.2 Aspektet e KTA -së .....	18
<b>3. Përfundim.....</b>	<b>20</b>
3.1 Gjetjet .....	20
3.2 Faktorët e rastësishëm dhe kontribuues.....	20
<b>4. Rekomandime për siguri.....</b>	<b>21</b>

**INFORMATA TË PERGJITHSHME**

Numri shtetëror i dosjes:

ZKM KHAIA – 009/R

Klasifikimi:

Incident i rëndë TCAS RA në “Adem Jashari”

Vendndodhja:

Aeroporti Ndërkombëtar i Prishtinës “Adem Jashari”

Burimi i informatave:

Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike

KHAIA

Agjencia e Shërbimit të Navigacionit Ajror ASHNA

Autoriteti i Aviacionit Civil AAC



## Përmbledhje

Më 9 korrik në orën 12:01 UTC gjatë qasjes me ILS në pistën 17, avioni Boeing 738 me shenjën thirrëse/e regjistrimit GSW604, SP-ESE, që operon nga Enter Air Ltd që operon për Chair Airlines. (operon nga Enter Air në emër të Chair Airlines me marrëveshje për dhënie me qira) dhe ishte në fluturimin komercial me shenjën thirrëse GSW604 nga Aeroporti i Cyrihut (LSZH) për në Aeroportin Ndërkombëtar të Prishtinës “Adem Jashari” (BKPR) dhe helikopteri UH 60 Black Hawk me shenjën thirrëse ABLE52 që operohet nga ushtria amerikane nuk e kanë respektuar distancën e lejueshme minimale mes tyre. Distanca mes dy avionëve ka arritur në distancë vertikale minimale prej 600 shputash. Avioni Boeing 738 është i pajisur me TCAS II versioni 7.1 ndërsa helikopteri UH 60 nuk kishte sistem TCAS të instaluar në bord. TCAS RA (TCAS Climb) në avion ishte aktivizuar duke bërë që ekuipazhi të ngjitej dhe t’i fillonte procedurat për lëvizje përreth.

Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike të Republikës së Kosovës (KHAIA) ka iniciuar një hetim për t’i gjetur shkaqet e këtij incidenti të rëndë në përputhje me Rregulloren KHAIA.ZKM.NR.01.2017 (Transpozimi i Rregullores 996/2010) dhe Rregullores KHAIA.ZKM.NR .2019 (Transpozimi i Aneksit 13). Avioni UH 60 u përkiste forcave të NATO-s në Kosovë (KFOR) dhe nuk është objekt për aksidente civile të organeve hetuese. Sidoqoftë, KHAIA mori mbështetje të plotë dhe me vlerë nga KFOR-i gjatë këtij hetimi.

Anëtarët e KHAIA-s, pasi grumbulluan të gjithë informatat përkatëse i kërkuan bordit të KHAIA leje për fillimin e hetimit. Njoftimi fillestar për të gjitha palët e ndërlidhura për fillimin e hetimit është bërë më 15.07.2021.





# 1. Informata faktike

## 1.1 Historia e fluturimit

Më 9 korrik 2021, avioni Boeing 738 me shenjën thirrëse GSW604 me të cilin operonte Chair Airlines u ngrit nga Aeroporti i Cyrihut (LSZH) me destinacion Prishtinën (BKPR). Avioni kontaktoi Qasjen në aeroportin e Prishtinës në frekuencën APP 118.775 në ora 11:47 UTC me informata për uljen në nivelin e fluturimit 130 dhe e liroi shtegun XAXAN 17 A për arritje. Ekuipazhi pranoi informata mbi trafikun për mjetin ajror të pidentifikuar në lartësi prej 2800 shputash dhe është udhëzuar të aterrojë me ILS 17. Ekuipazhi e njofton Qasjen mbi procedurat e qasjes së shmangur për shkak të aktivizimit të TCAS RA, ku ekuipazhi gjithashtu kontaktoi kullën përmes frekuencës TWR 120.125 në ora 12:00. Ekuipazhi e mbajti kontaktin me TCAS si dhe kontaktin me sy me helikopterin në lartësi prej përafërsisht 2500-3000 shputash së pari në anën e majtë. Qasja përfundimtare vazhdoi. Tek rreth 4000 shputa, TCAS e gjeneroi një mesazh TA dhe helikopteri filloi t'i afrohej boshtit të qasjes (nga e majta). Në lartësi prej përafërsisht 3500, u lajmërua gjenerimi i mesazhit TCAS RA. Në ora 12:00 ekuipazhi i lajmëron kullës TCAS RA që të lëvizë përreth, e kulla i jepte udhëzime ekuipazhit që ta kontaktojë qasjen 118.775.

GSW604 po fluturonte sipas rregullave të IFR-së.

Ekuipazhi i helikopterit UH 60 afërsisht 15 NM në veri të Aeroportit të Prishtinës e thirri kullën me radio. Altimetri u vendos në 3006 në afërsi të Violet 072 dhe se qëllimi i tyre ishte ta kalonin tranzit hapësirën ajrore nga veriu në jug nëpërmjet Pink 118 dhe Brown 12. Kulla u jepte udhëzime që ekuipazhi ta mbajë gjatë gjithë kohës perëndimin e fushës dhe raportimi tjetër do të bëhej pranë jugut. Ekuipazhi i UH 60 ishte në lindje të vijës së zgjatur qendrore në atë kohë dhe vazhdoi për në Violet 072 që është gjithashtu në lindje të vijës së zgjatur qendrore. Ekuipazhi vazhdoi rrugën dhe pasi u largua nga Violet 072, duhej të kalonte mbi vijën qendrore të RWY 17. Derisa kalonte vijën qendrore, piloti në ulësen e djathtë e vërejti avionin e kompanisë ajrore duke u afruar për aterrim në RWY17. Ekuipazhi i UH 60 nuk dinte se ka trafik nga kontrollorët e kullës, ata dëgjuan në radio për lëvizjen përreth të avionit të kompanisë ajrore dhe se TCAS RA ishte i ndezur në bordin e avionit Boeing 738.

Helikopteri me shenjën e thirrjes ABLE 52 po fluturonte sipas rregullave të VFR-së.

Boeing 738 që operonte nga Chair Airlines ishte i pajisur me versionin 7.1 të sistemit TCAS II ndërsa helikopteri UH 60 nuk kishte fare sistem TCAS në bord.

Kur u aktivizua TCAS RA, të gjitha procedurat u ndoqën sipas udhëzimeve nga doracakët e operatorit të fluturimit dhe KTA-së.



Ekupazhi i GSW604 kërkoi që të lëvizë përreth për shkak të alarmit të TCAS RA dhe kishte marrë informatën "Clear of Traffic (nuk ka trafik)" nga KTA-ja. Pajisja për ulje ishte tërhequr dhe është vazhduar me procedurën për qasje të shkarë. Pas përfundimit të procedurës së shkuarjes rreth e qark është bërë edhe një tjetër qasje dhe pas uljes, kulla është informuar për TCAS RA.

## 1.2 Informata për personelin

Informatat për personelin janë të kufizuara për shkak të natyrës së incidentit.

Boeing 738 - piloti komandues ishte një kapiten pilot fluturues (PF), që kishte licencë fluturimi ATPL (A) lëshuar në përputhje me Part-FCL nga Aviacioni Civil i Republikës së Polonisë. Licenca ishte e lëshuar më 15.12.2018. Ai kishte licencë për kategorizimin e tipit B737 300 - 900 dhe ishte e vlefshme deri më 28.02.2022. Kapiteni kishte certifikatë mjekësore të klasës 1 të vlefshme deri më 24.01.2022 dhe të klasës 2 të vlefshme deri më 30.12.2025.

Përvoja totale e fluturimit: 3910 h

Përvoja e fluturimit në B737: 3269

Ko-piloti ishte oficer i parë dhe pilot monitorues (PM), që kishte licencë fluturimi CPL (A) lëshuar në përputhje me Part-FCL nga Aviacioni Civil i Republikës së Polonisë. Licenca ishte e lëshuar më 15.10.2020 dhe kategorizim të tipit B737 300-900 e vlefshme deri më 31.03.2022. Oficeri i parë kishte certifikatë mjekësore të klasës 1 të vlefshme deri më 21.01.2022 dhe të klasës 2 të vlefshme deri më 15.01.2026.

Përvoja totale e fluturimit: 461 h

Përvoja e fluturimit në B737: 250 h

Ekupazhi UH 60 – jo relevante

## 1.3 Informata për avionin

Boeing 738 është anëtar i familjes së avionëve B737. Lloji 737-800 është version i zgjatur i 737-700 dhe e zëvendëson 737-400. B738 është avion transporti me krahë të ulët i pajisur me dy motorë me trup të ngushtë rreze shkurtër në të mesme me kapacitet maksimal prej 189 pasagjerësh.

E pajisur me versionin TCAS II 7.1

Prodhuesi: Boeing

Lloji: Boeing 738 (B 737-800)



Data e prodhimit: shkurt 2016

Numri serial: GSW604 (SP-ESE)

Pesha maksimale e ngritjes: 73 700 kg

Motorët: Dy CFM - 56

Numri i pasagjerëve: 189

UH – Helikopteri 60 Black Hawk operohej nga KFOR-i. Nuk e ka pasur të pajisur sistemin TCAS në bord.

## 1.4 Informata meteorologjike

Incidenti ka ndodhur gjatë ditës me shikueshmëri më se 9000 metra, era me 3 nyje nga drejtime të ndryshme me pak ré në lartësinë 4000 shputa mbi aeroport dhe temperaturë ajri prej 33°C.

13:30->	VCTS FEW030CB=
SA 09/07/2021 13:00->	METAR BKPR 091300Z 02004KT 9999 FEW035TCU 33/16 Q1017 NOSIG=
SA 09/07/2021 12:30->	METAR BKPR 091230Z VRB02KT 9999 FEW040 33/16 Q1017 NOSIG=
SA 09/07/2021 12:00->	METAR BKPR 091200Z VRB03KT 9999 FEW040 33/17 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 11:30->	METAR BKPR 091130Z VRB03KT 9999 FEW040 33/16 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 11:00->	METAR BKPR 091100Z 15004KT 090V200 9999 FEW040 32/16 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 10:30->	METAR BKPR 091030Z 11006KT 060V140 9999 FEW040 31/17 Q1019 NOSIG=
SA 09/07/2021 10:00->	METAR BKPR 091000Z 16006KT 120V190 CAVOK 31/17 Q1019 NOSIG=
09/07/2021	

Figura 1. Informatat e METAR në ditën e Incidentit

Burimi: ASHNA

## 1.5 Komunikimi

Komunikimi është bërë nga Kulla e Prishtinës në frekuencën 120.125. Cilësia e komunikimit ishte e mirë me pak zhurmë në sfond që vinte nga pajisjet. Pajisja për komunikim që ishte përdorur është Indra Garex220. Gjatë komunikimit ka pasur zhurmë të madhe në sfond sa që për një kohë vështirë kuptohej mes ekuipazhit të fluturimit dhe kontrollorëve të kullës.

Informatat për trafikun (TI) u siguruan për avionin GSW604 dhe u lajmërua mbi pasqyrën e trafikut në frekuencën 118.775 nga Qasja e kullës. Ekuipazhi konfirmoi trafikun dhe se TCAS-i



ishte paralajmëruar për trafikun në anën e majtë në lartësinë 2800 shputa. Ekuipazhi vazhdoi të aterrojë dhe konfirmoi qasjen e lirë me ILS.

Sipas transkriptit dhe audio komunikimit informatat për trafikun nuk iu siguruan ekuipazhit të helikopterit UH-60 dhe nuk u paralajmëruan për avionin që e kishte shtegun e lirë për të aterruar përmes ILS 17.

APP frequency 118.775		
11:47:05	GSW604	Prishtina approach good afternoon GSW604 with information Yankee descending flight level 130
	APP	GSW604 Prishtina approach identified information Yankee cleared XAXAN 17A arrival
11:47:57	GSW604	Cleared XAXAN 17A arrival GSW604
	APP	GSW604 descent altitude one zero thousand feet QNH 1019 TL 110
	GSW604	Descent ten thousand feet QNH 1018 GSW604
11:50:22	APP	GSW604 disregard altitude constraint overhead PRT
	GSW604	Please confirm disregard the altitude constraint
	APP	GSW604 affirm disregard constraint overhead PRT
	GSW604	disregard constraint over PRT GSW604 thank you

11:52:01	APP	GSW604 descent altitude five thousand feet cleared ILS approach runway 17 report established
	GSW604	Descent five thousand feet cleared ILS runway 17 report established GSW604
11:58:38	APP	GSW604 traffic at your eleven o'clock altitude two thousand eight hundred feet unidentified aircraft
	GSW604	Aaa traffic on TCAS GSW604
11:59:12	GSW604	GSW604 please confirm cleared ILS approach
	APP	GSW604 affirm cleared ILS approach runway 17
	GSW604	Thank you cleared ILS 17 and now established GSW604
	APP	GSW604 contact Prishtina tower 120.125
	GSW604	120.125 GSW604 thank you bye-bye
	GSW604	Approach GSW604 going around due to TCAS RA
	APP	GSW604 Prishtina approach identified follow missed approach procedure
	GSW604	Following the missed approach procedure GSW604
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
	GSW604	Say again
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
GSW604	maintaining five thousand feet GSW604	

Tabela 1. Transkripti i komunikimit në frekuencën APP 118.775

Burimi: ASHNA



Time	Unit	Message
<b>TWR Frequency 120.125</b>		
11:54:22	ABLE52	Prishtina tower ABLE 52
	TWR	ABLE52 Prishtina tower altimeter setting 3006 go ahead sir
	ABLE52	Altimeter 3006 in the vicinity of Violet 072 were looking to transition your airspace north to south via Pink 118 and Brown12
	TWR	ABLE52 copied via Pink118 and Brown12 maintain all the time west of the field next report leaving to south
	ABLE52	Will maintain west next report leaving to the south ABLE52
12:00:40	GSW604	Prishtina tower good afternoon GSW604 established ILS17
	TWR	GSW604 Prishtina tower good afternoon wind 140 5 knots runway 17 clear to land
	GSW604	Clear to land runway 17 GSW604
	GSW604	Prishtina tower TCAS RA GSW604 (hardly readable due to loud background noise)
	TWR	GSW604 say again
	GSW604	TCAS RA going around GSW604 ..... (unreadable)
	TWR	Roger go around
	TWR	GSW604 contact approach 118.775
	GW604	118.775 GSW604
	TWR	ABLE52 confirm maintaining east of the field east of the extended centerline
	ABLE52	Just vacating to the south west (hardly readable)
	TOWER	ABLE52 affirm confirm all the time west of the extended centerline we just had a TCAS climb from the traffic on final for runway 17
	ABLE52	We are currently west about 5 miles of you ar right now (hardly readable)
12:03:51	TWR	ABLE52 we had a TCAS alert and we will have to file a report and next report leaving to the south, you were instructed to maintain all the time west of the extended centerline west of the field
	ABLE52	Roger we are west of you right now and roger we will report south leaving to south ABLE52
<b>APP frequency 118.775</b>		

Tabela 2. Transkripti i komunikimit

Burimi: ASHNA

Ekupazhi i ABLE52 bëri radio thirrje në Kullën e Prishtinës dhe kërkoi kalimin e hapësirës ajrore të aeroportit nga veriu në jug përmes: VT072, PK118 dhe daljen në jug nëpërmjet BR12. Kontrolluesi i kullës u përgjigj me konfirmim dhe u tha atyre të qëndronin në perëndim të vijës së zgjatur qendrore. Në atë kohë, ekuipazhi i UH60 gjendej në lindje të vijës së zgjatur qendrore dhe vazhdoi për në VT072 që gjithashtu është në lindje të vijës së zgjatur qendrore të hapësirës ajrore të Kullës së Prishtinës.



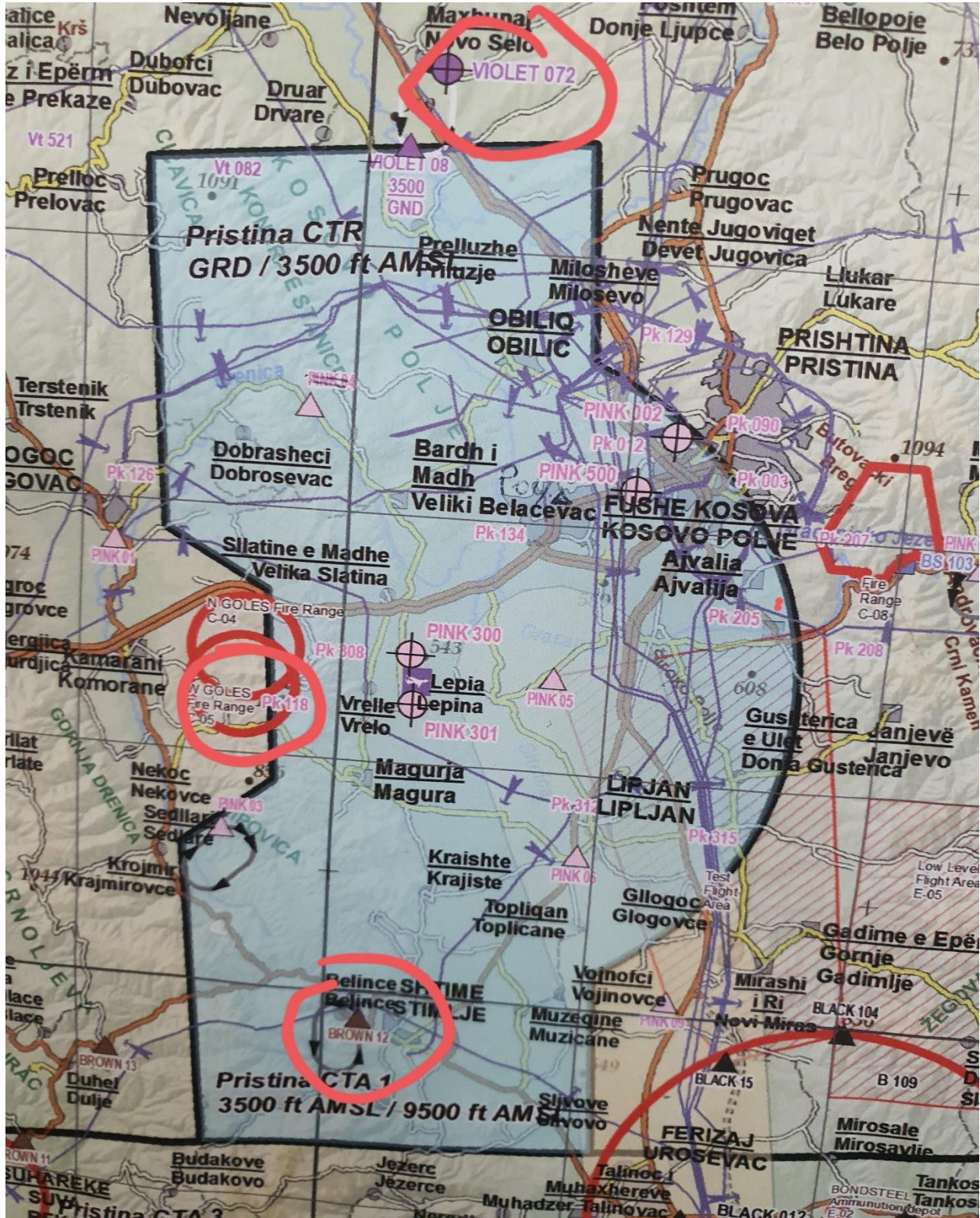


Figura 2. Foto nga radari i pikave ku ka kaluar ekuipazhi i UH60

Burimi: ASHNA



## 1.6 Informata për radarin dhe mbikëqyrjen

Radari që ka Kontrolli për trafikun ajror është i prodhuesit italian Leonardo S.p.A dhe është radar i tipit për mbikëqyrje dytësore Mode S, që ka për qëllim identifikimin dhe mbikëqyrjen e avionëve që janë të pajisur me Mode A/C dhe Mode S.

Në kullë ekziston edhe ekrani i radarit që shërben vetëm si ekran monitorimi në pozitën punuese në kullë, kështu që përmes këtij ekrani nuk mund të ofrohet shërbimi i radarit por vetëm shërbimi i monitorimit/orientimit, që ndihmon/ia mundëson kontrolluesit e trafikut ajror t'i sigurojë informatat mbi trafikun ekuipazhit të IFR për VFR dhe anasjelltas të VFR-së për IFR-në. Ky ekran i radarit nuk punonte në momentin e incidentit.

## 1.7 Informata për aerodromin

Aeroporti Ndërkombëtar i Prishtinës “Adem Jashari” (ANP) gjendet 15 km në jug-perëndim të qytetit të Prishtinës dhe 3 km në jug të Sllatinës. Aeroporti ka 1 pistë me orientim 176°/356°.

Përcaktuesi i pistës: 17/ 35

Dimensioni i pistës: 2 500 m x 45 m

Sipërfaqja e pistës: asfalt

Kodi i referencës së aerodromit: 4C

Sipërfaqja e shtrojës së rrugës dhe fuqia mbajtëse është asfalt PCN 100/F/B/X/T. Pjerrësia RW17 është 0,04 % teposhtë. Pista 17 ka qasje precize, kategoria II (CATII). Pista 35 ka qasje jo precize. Karakteristikat fizike të pistës janë në përputhje me standardet e Aneksit 14 të ICAO. NOTAMS nuk ka treguar kufizime për qasjen e bërë.

### **Distancat e deklaruar:**

Pista 17 dhe 35: TORA (Shtegu në dispozicion i ngritjes): 2 501 m

TODA (Distanca në dispozicion e ngritjes): 2 501 m

ASDA (Distanca në dispozicion e ndaljes së përshpejtuar): 2 501 m

LDA (Distanca në dispozicion e aterimit): 2 501 m

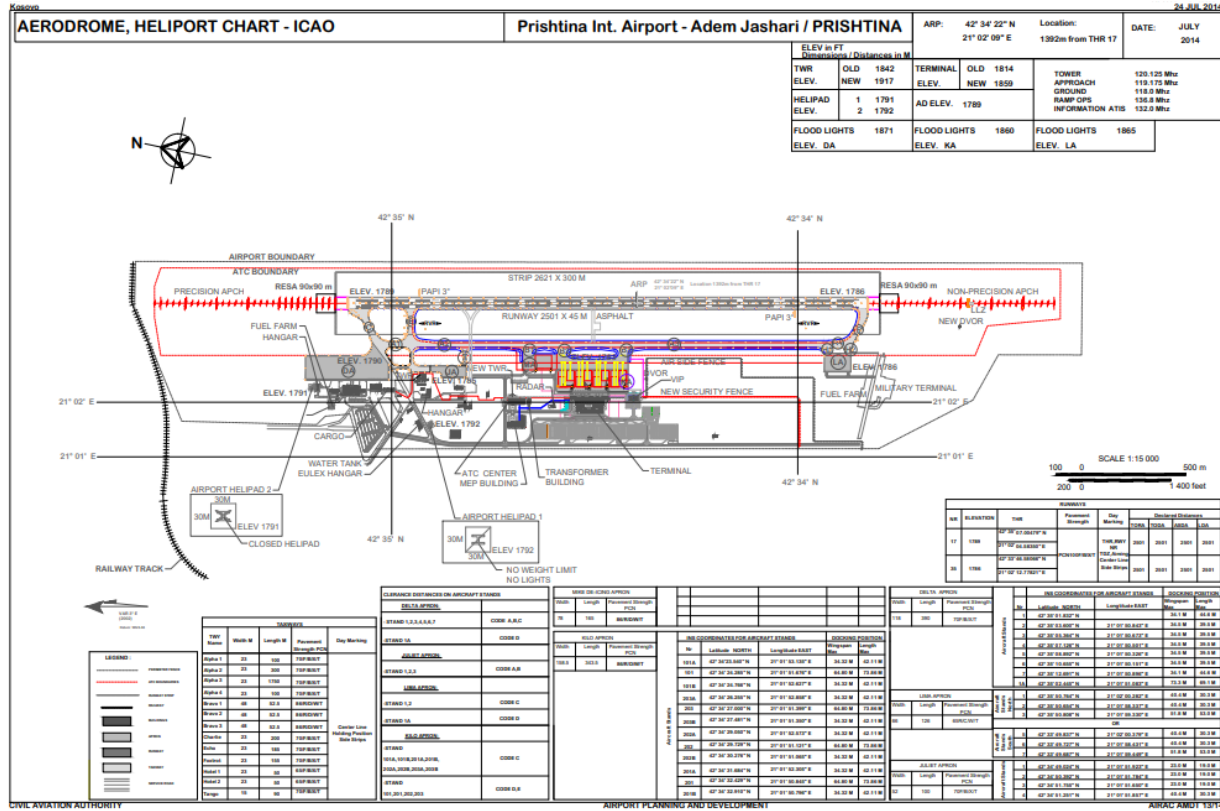


Figura 3. Grafiku i Aeroportit Ndërkombëtar të Prishtinës

Burimi: AAC



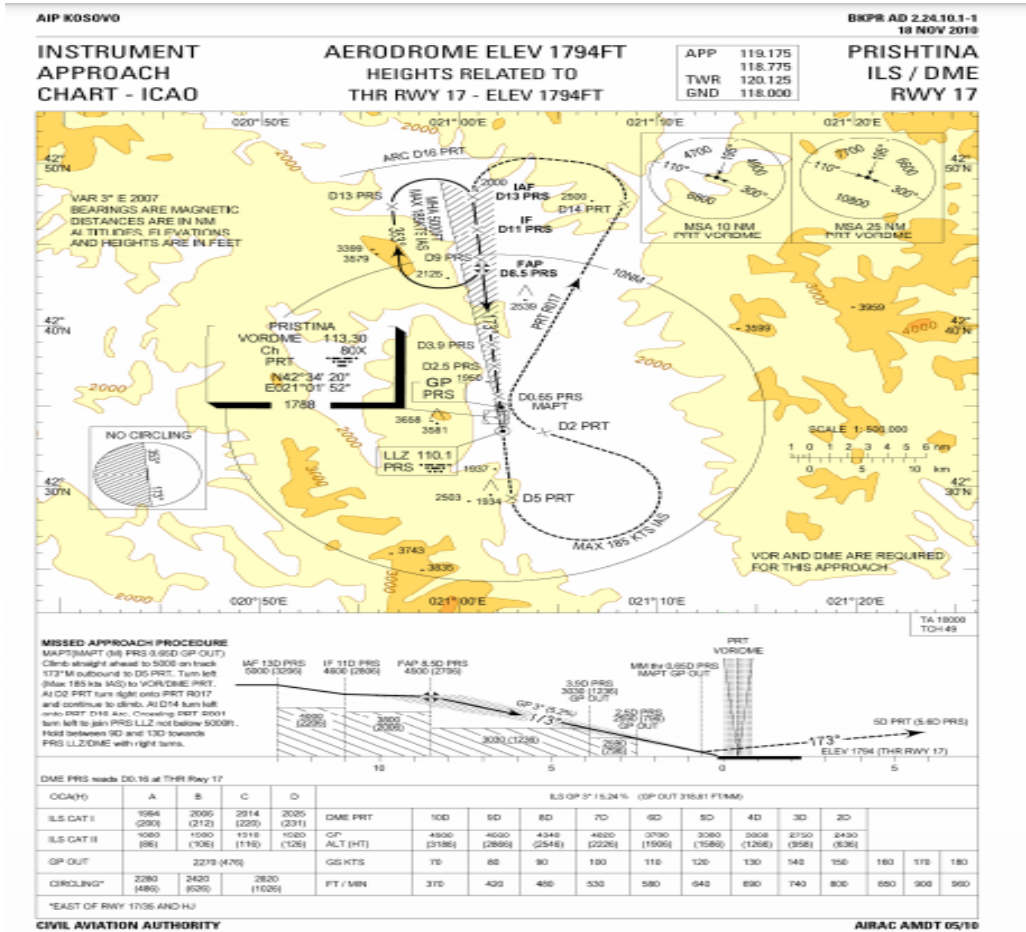


Figura 4. Grafiku i instrumentit të qasjes ILS RWY 17

Burimi: AAC

### 1.8 Regjistruesit

Për shkak të natyrës së fluturimit, regjistruesit e të dhënave në bord nuk janë nxjerrë. Të dhënat e fluturimit janë siguruar nga Chair Airlines (Enter Airlines).

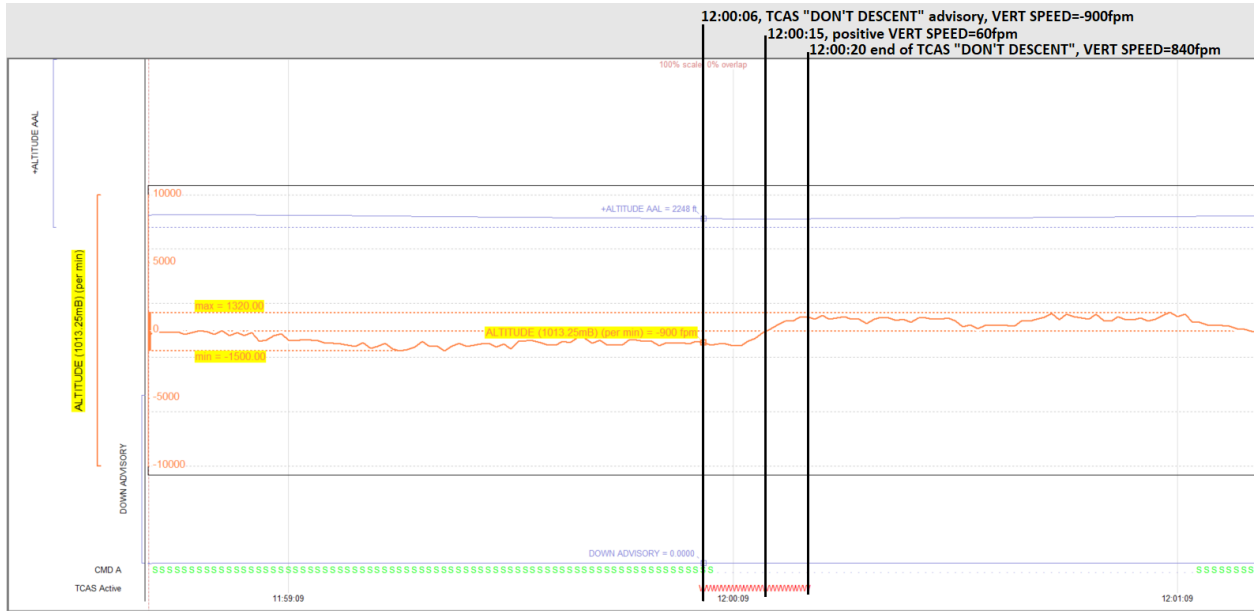


Figura 5. Alarmi TCAS RA

Burimi: Chair Airlines

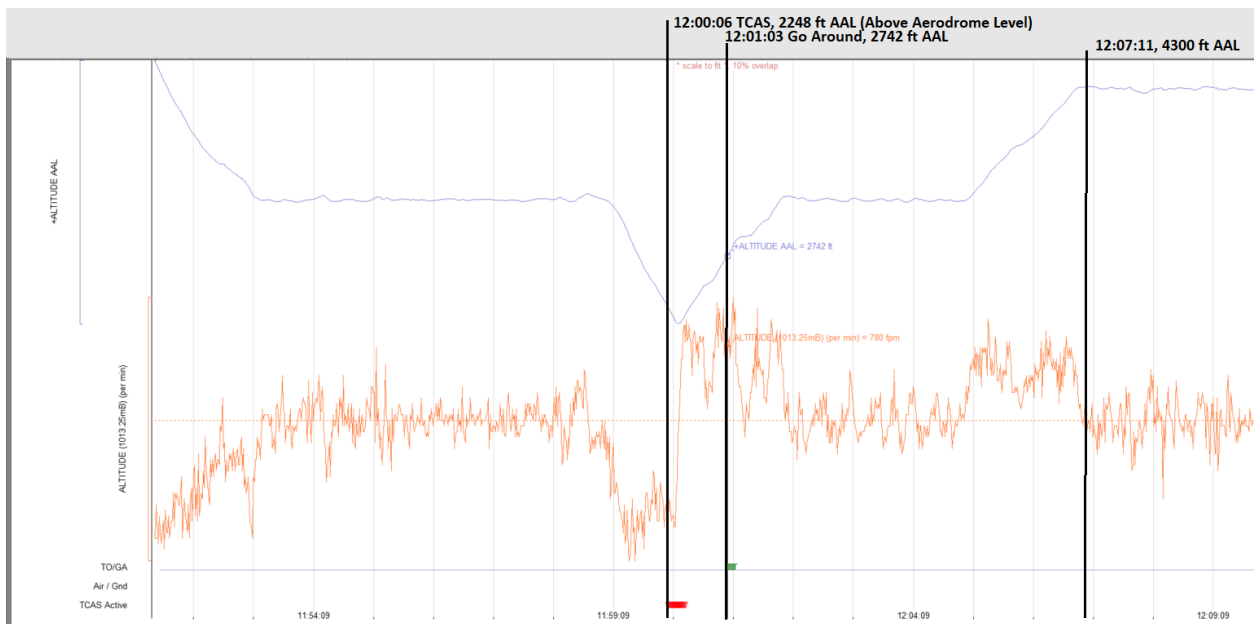


Figura 6. Procedura për lëvizje përreth pas aktivizimit të TCAS RA

Burimi: Chair Airlines



## 1.9 Informata shtesë

### 1.9.1 Sistemi për shmangien e përplasjeve të trafikut ajror TCAS

Sistemi për shmangien e përplasjeve të trafikut ajror (TCAS) paralajmëron ekuipazhin për trafikun ajror që mund të paraqesë kërcënim për përplasje. Sistemi TCAS është i pavarur nga sistemi tokësor. Ai përdor transponderin e vendosur në bordin e avionit për t'i analizuar avionët tjerë në afërsi. TCAS gjeneron dy lloj paralajmërime:

TCAS TA – TCAS Këshilla për trafikun (TA) kur avioni tjetër afrohet që paraqitur rrezik të mundshëm por nuk ka nevojë për manovrim, por shikohet dhe përpigjet të bëhet kontakt vizual me avionin tjetër.

TCAS RA – TCAS Këshilla për zgjidhje (RA) kur kërcënimi bëhet i pashmangshëm dhe veprimi i pilotit është i domosdoshëm për ta shmangur përplasjen.

TCAS/ACAS duhet të mbetet i ndezur në të gjitha fazat e fluturimit. TCAS gjeneron mesazhe vizuale dhe zanore.

Pavarësisht fluturimeve të IFR dhe disponimi i pajisjeve ACAS, ekziston gjithmonë mundësia për përplasjeje me trafik të panjohur. Prandaj, të paktën njëri pilot duhet të bëjë vazhdimisht vëzhgim jashtë ashtu që ta shoh trafikun, pengesat tjera në terren, të jetë syçelë dhe të jetë i njoftuar me situatën.

Manovra e rekomanduar për shmangien e përplasjes duhet të bëhet menjëherë siç kërkohet nga RA edhe nëse bie në kundërshtim me komandën për kontroll të trafikut ajror (KTA), përveç kur manovra mund ta kërcënojë sigurinë e avionit. Ekuipazhi duhet ta njoftojë menjëherë KTA-në për paralajmërim të RA-së.

Versioni 7.1 i softuerit TCAS II që u instalua në Boeing 738 ka këto paralajmërime:

- Ngjitu, ngjitu/ zbrit, zbrit;
- Ngjitu, ngjitu kalimthi; ngjitu, ngjitu kalimthi/ zbrit, zbrit kalimthi; zbritje kalimtare;
- Ruaje shpejtësinë vertikale, ruaje;
- Ruaje shpejtësinë vertikale, ruaje kalimthi;
- Rregullo shpejtësinë vertikale, rregullo;
- Ngjitu, ngjitu TANI; Ngjitu, ngjitu TANI / zbrit, zbrit TANI, zbrit, zbrit TANI;



- Shto ngjitjen, shto ngjitjen/ shto zbritjen, shto zbritjen;
- Monitoro shpejtësinë vertikale;
- Nuk ka ndeshje.

### 1.9.2 Doracaku i procedurave të operatorit TCAS

Sipas procedurave operative të operatorit nëse komanda CLIMB shfaqet derisa avioni është konfiguruar për aterrim, duhet të fillohet procedura e rregullt për lëvizje përreth.

<i>EnterAir</i>	OPERATING PROCEDURES	A 8.3 page 87
Manewr omijający powinien być wykonany po odłączeniu autopilota i automatu ciągu i powinien być ograniczony tylko do minimum wymaganego przez RA.	The evasive manoeuvre should be performed after disconnecting the autopilot and autothrottle and should be limited only to the minimum required by the RA.	
Jeśli komenda CLIMB wystąpiła gdy samolot był w konfiguracji do lądowania, należy rozpocząć zwykłą procedurę odejścia na drugi krąg.	If the CLIMB command appeared while the aeroplane was in a configuration for landing, a regular go-around procedure should be commenced.	
Po wyemitowaniu przez TCAS komunikatu „CLEAR OF CONFLICT”, należy bez opóźnienia rozpocząć i zgłosić ATC powrót do obowiązującego zezwolenia, chyba że ATC poleciło inaczej	After TCAS generated a „CLEAR OF CONFLICT” message, begin and report without delay your return to the binding clearance, unless ATC commanded otherwise.	

Tabela 8-43 Frazologia stosowana w przypadku wystąpienia sygnalizacji RA (ICAO Doc. 4444)  
Table 8-43 Phraseology in use with ATC during RA activation (ICAO Doc. 4444)

<b>TCAS RA</b>	Used when the crew begins to deviate from ATC commands in order to follow the ACAS RA
<b>CLEAR OF CONFLICT RETURNING TO (assigned clearance)</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew begins to return to the flight path in accordance with ATC commands
<b>CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew has returned to the flight path in accordance with ATC commands
<b>UNABLE, TCAS RA</b>	Used when an ATC command is contrary to an ACAS RA. The RA should be followed, and ATC should be informed

Figura 7. Vendosja e procedurave operative ajrore për TCAS

Burimi: Enter Air

### 1.9.3 Procedurat e KTA-së kur aktivizohet TCAS

Ofruesi i Navigacionit Ajror i Republikës së Kosovës ka një doracak pune ku përshkruhet në hollësi përdorimi i përgjegjësisë për distancën e avionëve gjatë lëvizjes në përputhje me këshillën për zgjidhje (RA) . (Ref.nr. DATS-MKTA-CH04).

Kur kontrollorët njoftohen se avioni që është nën kontroll të trafikut ajror lëvizë në përputhje me këshillën për zgjidhje (RA), kontrolluesi nuk duhet t'i jap atij avioni udhëzime që janë në kundërshtim me RA, siç komunikohet nga piloti.

Pasi që avioni të largohet nga leja aktuale KTA në përputhje me RA, kontrollori është përgjegjës për sigurimin e distancës mes avionit dhe avionëve tjerë që preken si pasojë e shkaktuar nga RA.

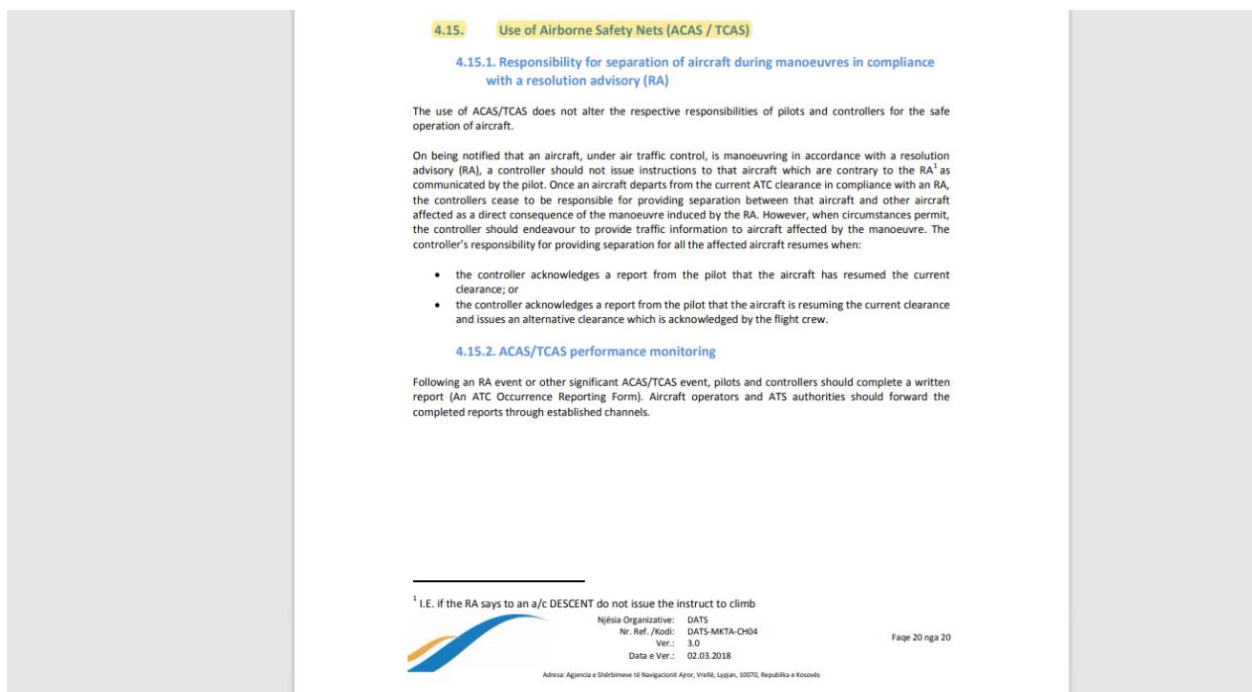


Figura 8. Doracak i punës së KTA në lidhje me rrjetat e sigurisë ajrore (ACAS/TCAS)

Burimi: ASHNA

### 1.9.4 Regjistrimet e radarit nga KTA-ja

Ekupazhi ka mbajtur kontakte me TCAS si dhe kontakt me sy me helikopterin në lartësi prej përafërsisht 2500-3000 shputa fillimisht në të majtë. Qasja përfundimtare kishte vazhduar. Përafërsisht në 4000 shputa, TCAS ka gjeneruar një mesazh TA dhe helikopteri ka filluar t'i afrohet boshtit të qasjes (nga e majta). Në lartësinë prej përafërsisht 3500, është lajmëruar për gjenerimin e mesazhit TCAS RA.



Ekupazhi i helikopterit UH 60 afërsisht 15 NM në veri të Aeroportit të Prishtinës ka bërë thirrje me radio në kullë. Altimetri u vendos në 3006 në afërsi të Violet 072 dhe se qëllimi i tyre ishte ta kalonin hapësirën ajrore nga veriu në jug nëpërmjet Pink 118 dhe Brown 12. Kulla u jepi udhëzime ashtu që ekupazhi ta mbante gjatë gjithë kohës perëndimin e fushës dhe raporti i ardhshëm do të ishte afër jugut. Ekupazhi i UH 60 ishte në lindje të vijës së zgjatur qendrore në atë kohë dhe vazhdoi deri në Violet 072 që është gjithashtu në lindje të vijës së zgjatur qendrore. Ekupazhi vazhdoi rrugën dhe pasi u largua nga Violet 072, duhej të kalonin mbi vijën qendrore të RWY 17. Derisa kalonte vijën qendrore, piloti në ulësen e djathtë ka vërejtur avionin e kompanisë ajrore duke iu afruar uljes në RWY17. Ekupazhi i UH 60 nuk ishte lajmëruar se ka trafik nga kontrollorët e kullës, ata dëgjuan në radio se duhet lëvizur përreth avionin e kompanisë ajrore dhe se TCAS RA ishte ndezur në bordin e avionit Boeing 738.

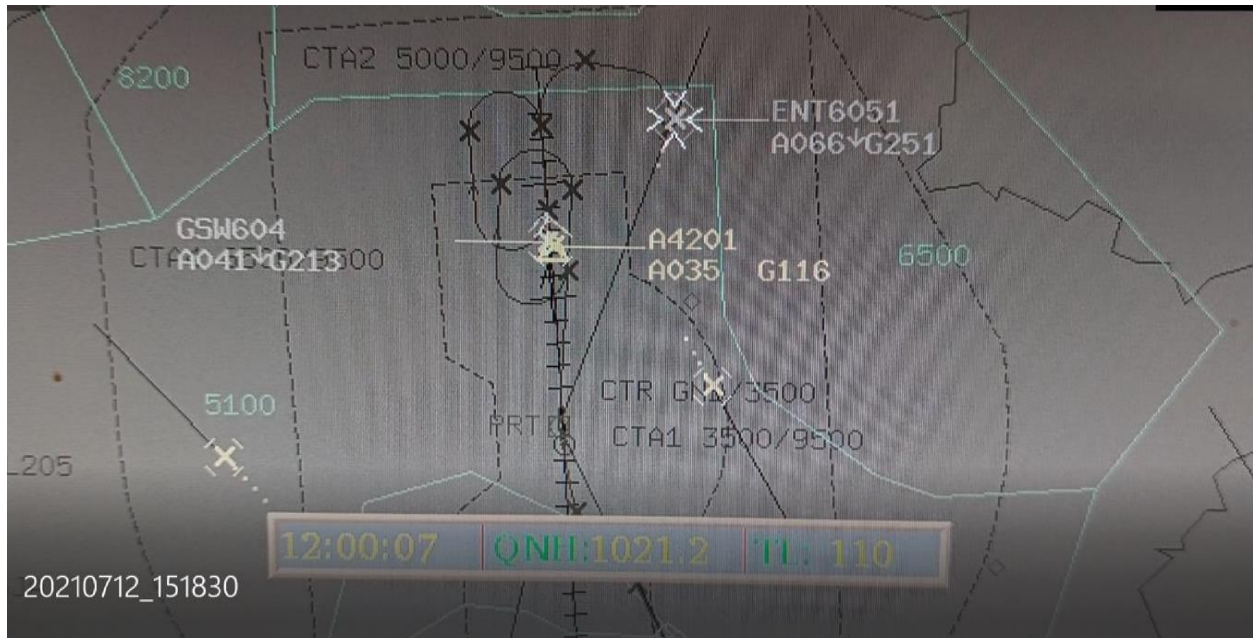


Figura 9. Fotografia e radarit kur është aktivizuar TCAS RA

Burimi: ASHNA



## 2. Analiza

### 2.1 Informata të përgjithshme

Gjatë qasjes për aterrim me ILS 17, ekuipazhi i GSW604 mori informata rreth trafikut në sektorin e qasjes. Ekuipazhi i GSW604 ka mbajtur kontakte me TCAS si dhe kontakt me sy me helikopterin në lartësi prej rreth 3500 shputash. Qasja përfundimtare kishte vazhduar dhe afërsisht në 4000 shputa, TCAS gjeneroi mesazh të TA. Helikopteri filloi t'i afrohej boshtit të afrimit nga e majta. Në lartësinë prej rreth 3500 shputash sistemi kishte gjeneruar mesazh TCAS RA. Pasi që sistemi ka gjeneruar mesazh RA, ekuipazhi i GSW 604 ka filluar me procedurën "TCAS RA". Mesazhi i TCAS RA ishte lajmëruar në kullë. Distanca minimale vertikale mes avionit dhe helikopterit ishte afërsisht 600 shputa mbi helikopter. Ekuipazhi i GSW604 kishte pranuar informatën "Clear of Traffic – nuk ka trafik" dhe pajisja për ulje ishte tërhequr dhe kanë vazhduar me procedurën e qasjes së shkarë. Pas përfundimit të procedurës për lëvizje përreth, është bërë edhe një qasje tjetër dhe pas aterimit kulla është informuar për TCAS RA.

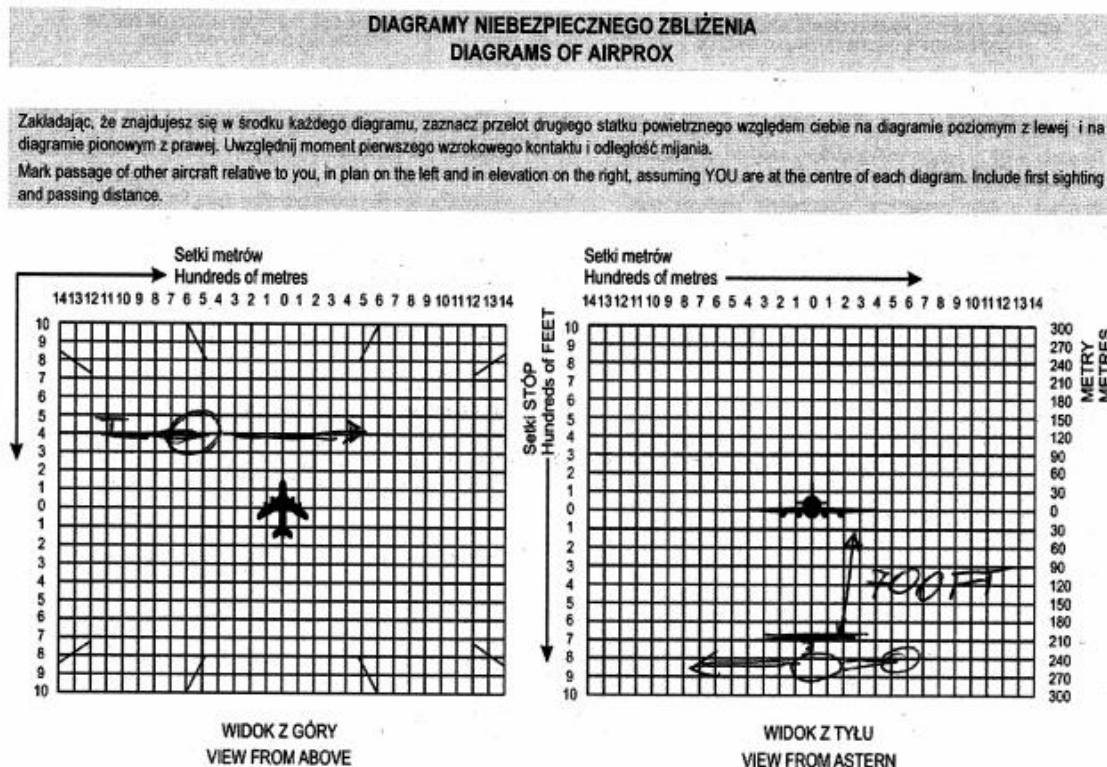


Figura 10. Vizatimi i incidentit nga ekuipazhi i GSW604

Burimi: Chair Airlines

Ekuipazhi i ABLE52 ka kontaktuar kullën afërsisht 15 NM në veri të Aeroportit të Prishtinës dhe u kërkoi atyre kalimin në hapësirën ajrore të Aeroportit të Prishtinës nga veriu në jug përmes

VT072, PK118 dhe dalje në jug përmes BR12. Kulla e ka konfirmuar dhe është përgjigjur duke i thënë ekuipazhit të qëndronte në perëndim të vijës së zgjatur qendrore. Në atë kohë, ekuipazhi i ABLE52 gjendej në lindje të vijës së zgjatur qendrore dhe vazhdonte për në VT072, e cila gjithashtu gjendet në lindje të vijës së zgjatur qendrore dhe jashtë hapësirës ajrore të kullës së Prishtinës. Pas largimit nga VT072 dhe hyrjes në hapësirën ajrore të kullës së Prishtinës, ekuipazhi vazhdoi në perëndim jugperëndimor në pikën e tyre të radhës PK118 ku duhej të kalonin RW17. Deri sa kalonte vijën qendrore, ekuipazhi vërejti mjetin ajror që po u afrohej nga ana e tyre e djathtë. Ekuipazhi i ABLE52 u befasua sepse nuk kishin informata se ka trafik në atë kohë. Ata kontaktuan me avionët dhe deklaruan se janë sipër tyre dhe vazhduan të fluturojnë PK118 që është në perëndim të vijës së zgjatur qendrore. Kulla e kishte kontaktuar ekuipazhin e ABLE52 duke i pyetur nëse ishin në lindje të vijës së zgjatur qendrore dhe u përgjigjën se kulla u tha të qëndronin në perëndim të vijës së zgjatur qendrore, gjë që po bënin në të vërtetë.

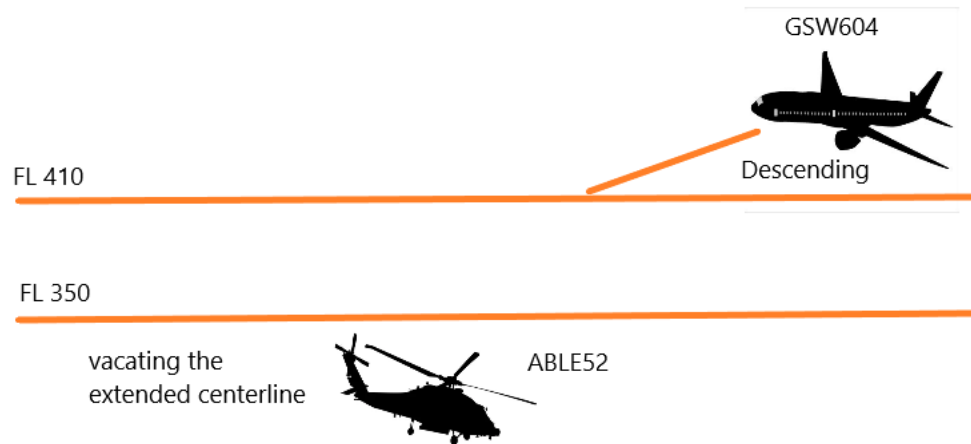


Figura 11. Aktivizimi i mesazhit TCAS RA në GSW604

Burimi: KHAIA

## 2.2 Aspektet e KTA -së

Kontrolluesi i kullës në kohën e incidentit ishte kontrollues me përvojë e njëkohësisht ishte edhe ushtrues detyre i mbikëqyrësit sepse kishte vetëm një ndihmës kontrollues në dhomën e kullës. Në momentin e incidentit, mbikëqyrësi i kullës së kontrollit ishte në dhomën e afrimit të radarit. Edhe kontrollori i radarit edhe ai i kullës nuk i dhanë informata ekuipazhit të ABLE52 mbi trafikun. Kontrolluesi i kullës e informoi ekuipazhin e ABLE52 të qëndronte në perëndim të vijës së zgjatur qendrore ndërsa ekuipazhi ishte në lindje me qëllim që të fluturonte në jugperëndim.





Dhoma e kullës është e pajisur me ekran monitori që përdorej për shërbim monitorimi/orientimi dhe ua mundësonte kontrolluesve të trafikut ajror të ketë informata mbi trafikun për avionë. Ky ekran i radarit nuk punonte në momentin e incidentit dhe kontrollorët e dinin këtë gjë.



### 3. Përfundim

#### 3.1 Gjetjet

Nga dëshmitë e disponueshme janë gjetur në vijim gjetjet për TCAS RA që përfshin Boeing 738 me shenja regjistrimi GSW604 dhe Helikopter Black Hawk me shenja regjistrimi ABLE52 që kishte ndodhur në Aeroportin Ndërkombëtar të Prishtinës më 9 korrik 2021. Dy mjetet ajrore fluturonin sipas dy rregullave të ndryshme të fluturimit, GSW604 po fluturonte sipas rregullave të IFR-së ndërsa ABLE 52 po fluturonte sipas rregullave të VFR-së.

- Incidenti ka ndodhur në CTR (zonën e kontrollit) të Prishtinës që klasifikohet si hapësirë ajrore e klasës “D” me kufi vertikalë GND 3500 shputa.
- Kontrollori i trafikut ajror posedonte licencën dhe procedurat e nevojshme për kryerjen e detyrës.
- GSW604 ishte pajisur me versionin 7.1 të TCAS II
- ABLE 52 nuk kishte sistem TCAS në bord.
- Kontrolluesi i qasjes dhe Kontrolluesi i trafikut ajror nuk i dhanë ABLE 52 informata për trafikun.
- Ekranin e radarit në kullë CWP nuk punonte. Kontrolluesi i trafikut ajror nuk ishte në dijeni se ku ndodhej saktë ABLE 52.
- Gjatë komunikimit mes ekuipazhit të avionit dhe kontrolluesit të trafikut ajror pati zhurmë në sfond.
- Në momentin e incidentit në Qendrën e kontrollit të trafikut ajror ishin kontrollori dhe ndihmësi, mbikëqyrësi ishte në radarin e qasjes.

#### 3.2 Faktorët e rastësishëm dhe kontribuues

- Ekranin e radarit në kullë nuk punonte gjatë incidentit dhe kontrollori i trafikut ajror nuk ka qenë në gjendje të ndiqte trajektoren e ABLE 52 dhe mbështetej vetëm në informatat e pilotit. Kontrolluesi i trafikut ajror nuk dinte se ku ndodhej saktë ABLE 52.
- Ky incident i atribuohet faktit se ekuipazhit të ABLE 52 nuk iu dhanë informata mbi trafikun për mjetin ajror që vinte.



#### 4. Rekomandime për siguri

***Shënim: Në përputhje me Ligjin nr. 03/L për Aviacionin Civil të Republikës së Kosovës dhe nenin 17.3 të Rregullores KHAIA/ZKM nr.01/2017 për hetimin dhe parandalimin e aksidenteve dhe incidenteve në aviacionin civil, rekomandimi për siguri në asnjë rast nuk duhet ta krijojë ndonjë supozim faji ose përgjegjësie për ndonjë aksident, incident të rëndë ose incident. Pranuesi i rekomandimit për siguri duhet ta informojë organin e hetuesisë për siguri i cili e ka lëshuar rekomandimin për veprimet e ndërmarra në shqyrtim sipas kushteve të përshkruara në nenin 18 të rregullores së sipërpërmendur.***

Në momentin e incidentit në Kullën e KTA-së, ekrani i radarit që përdorej për monitorim dhe orientim nuk punonte. Prandaj KHAIA rekomandon që:

##### **Rekomandim për siguri KHAIA 2022 – 30**

Agjencia e Shërbimit të Navigacionit Ajror të Republikës së Kosovës të sigurojë që ekrani i radarit në Kullën e Navigacionit Ajror që përdoret për shërbim monitorimi/orientimi të jetë funksional dhe të punojë siç duhet.

Gjatë incidentit, derisa pilotët po komuniknin me kontrolluesin e kullës, pati zhurmë të vazhdueshme në sfond dhe gjatë konvertimit në transkriptim ndonjëherë vështirë lexoheshin. Prandaj, KHAIA rekomandon që:

##### **Rekomandim për siguri KHAIA 2022 – 31**

Agjencia e Shërbimit të Navigacionit Ajror ta përmirësojë cilësinë e komunikimit mes kontrollorëve të trafikut ajror dhe ekuipazhit të fluturimeve. Ekziston zhurmë e vazhdueshme në sfond gjatë komunikimit.



Gjatë incidentit, mbikëqyrësi i kontrollorit ishte në radarin e qasjes dhe nuk ishte në të njëjtën dhomë me kontrolluesin. Prandaj, KHAIA rekomandon që:

**Rekomandim për siguri KHAIA 2022 – 32**

Drejtoria e Agjencisë së Shërbimit të Trafikut Ajror të sigurohet që çdoherë kur është e mundur mbikëqyrësi të jetë në të njëjtën dhomë me kontrollorin e kullës.

Para se të aktivizohet TCAS RA, kontrollori nuk i kishte dhënë informatat për trafikun ekuipazhit të fluturimit ushtarak. Prandaj, KHAIA rekomandon që:

**Rekomandim për siguri KHAIA 2022 – 33**

ASHNA të sigurohet se jepen informatat për fluturime (informata për trafikun) edhe për mjetet ajrore ushtarake.



## **Burimi i informatave**

Burimet e informatave gjatë hetimit janë si në vijim:

- KHAIA – Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike
- ASHNA – Ofruesi i Shërbimeve të Navigacionit Ajror
- AAC – Autoriteti i Aviacionit Civil

**Hetuesi përgjegjës: Arben Dika**

Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike

KHAIA





**Republika e Kosovës**

**Republika Kosova-Republic of Kosovo**

***Qeveria –Vlada-Government***

*Zyra e Kryeministrit – Ured Premijera – Office of the Prime Minister*

---

**Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike  
/Vazduhoplovna Komisija za Istraživanje Nesreća i Incidenata/Aeronautical  
Accidents and Incidents Investigation Commission**

---

**Final Report on TCAS RA at Pristina Airport “Adem Jashari”**

---

**ENGLISH LANGUAGE VERSION**

**PRISHTINA 2022**



## FOREWORD

***This investigation was conducted in accordance with the Law No. 03/L-051 on Civil Aviation of the Republic of Kosovo, Regulation AAIIC/OPM no.01 / 2017 and Annex 13. Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission is responsible for investigating aviation accidents and incidents within the territory of Kosovo or those involving aircrafts registered in Kosovo, wherever they may be.***

***The sole purpose of investigating an accident or incident is to prevent future accidents and incidents. Such investigations are not intended to blame anyone or hold anyone accountable.***

***It is important to ensure that the investigation is conducted independently and in full coordination, between the parties involved.***

***Consequently, any use of this report for purposes other than future accident prevention may lead to erroneous conclusions or interpretations.***





## Glossary of Abbreviations used in this Report

AAIIC	Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission
ACAS	Airborne Collision Avoidance System
ATC	Air Traffic Control
ATPL	Airline Transport Pilot License
ASDA	Accelerated Stop Distance Available
ANSA	Air Navigation Service Agency
BKPR	Pristina International Airport “Adem Jashari”
CAA	Civil Aviation Authority
Ft	Feet
KFOR	Kosovo Force
H	Hours
IFR	Instrument Flight Rules
ILS	Instrument Landing System
LDA	Landing Distance Available
LSZH	Zurich Airport
METAR	Aviation Routine Weather Report
PF	Pilot Flying
PM	Pilot Monitoring
RWY17	Runway 17
TA	Traffic Advisory
TI	Traffic Information
TCAS	Traffic Collision Avoidance System
TCAS RA	Traffic Collision Avoidance System Resolution Advisory
TWR	Tower
TORA	Take-off Run Available
TODA	Take-off Distance Available
VFR	Visual Flight Rules
XAXAN	Aero Route that comes from North Macedonia



## Contents

<b>GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>1</b>
<b>Summary .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Factual Information .....</b>	<b>3</b>
1.1 History of the flight.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Personnel Information .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Aircraft Information.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Metrological Information .....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Communications.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Radar and surveillance information.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Aerodrome Information.....	Error! Bookmark not defined.
1.8 Recorders .....	Error! Bookmark not defined.
1.9 Additional Information .....	Error! Bookmark not defined.
1.9.1 Traffic Collision Avoidance System TCAS .....	Error! Bookmark not defined.
1.9.2 Operators Manual for TCAS Procedures .....	Error! Bookmark not defined.
1.9.3 ATC Procedures when TCAS is triggered .....	Error! Bookmark not defined.
1.9.4 Radar recordings from the ATC .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2.Analysis .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 General.....</b>	<b>17</b>
2.2 ATC aspects .....	Error! Bookmark not defined.
<b>3.Conclusion .....</b>	<b>20</b>
3.1 Findings.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Casual and Contributory Factors.....	Error! Bookmark not defined.
<b>4.Safety Recommendations.....</b>	<b>21</b>



## GENERAL INFORMATION

State File Number: ZKM KHAIA – 009/R

Classification: TCAS RA Serious Incident “Adem Jashari”

Place of occurrence: Pristina International Airport “Adem Jashari”

Source of information: Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission  
AAIIC  
Air Navigation Service Agency ANSA



## Summary

On 9<sup>th</sup> of July at 12:01 UTC during ILS Runway 17 approach, the aircraft Boeing 738 with call sign/registration mark GSW604, SP-ESE, operated by Chair Airlines (operated by Enter Air on behalf of Chair Airlines as Wet lease) was on a commercial flight under call sign GSW604 from Zurich Airport (LSZH) to Pristina International Airport “Adem Jashari” (BKPR) and UH 60 Black Hawk Helicopter with the call sign ABLE52 operated by US Army minimum allowable separation was violated. The separation of two crossing aircraft was reduced to a minimum of 600 feet vertically. The aircraft Boeing 738 is equipped with TCAS II version 7.1 and the Helicopter UH 60 did not have a TCAS system installed onboard. The TCAS RA (TCAS Climb) on the aircraft was activating causing the crew to Climb and Initiated Go around procedures.

The Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission of Republic of Kosovo (AAIIC) initiated an investigation to determine the causes of this serious incident accordingly to Regulation KHAIA.ZKM.NR.01.2017 (Transposition of Regulation 996/2010) and Regulation KHAIA.ZKM.NR.2019 (Transposition of Annex 13<sup>th</sup>). The aircraft UH 60 belonged to Military Kosovo Force (KFOR) and did not fall under the scope of the civil accident investigation authorities. However, the AAIIC received full and valuable support from the KFOR during this investigation.

The AAIIC members after collecting all the relevant information, requested to the board of the AAIIC the need of opening an investigation. The initial notification to all related parties for opening of investigation was carried on 15.07.2021.



# 1. Factual Information

## 1.1 History of the flight

On 9<sup>th</sup> of July 2021 the Aircraft Boeing 738 under call sign GSW604 operated by Enter Air Ltd. for Chair Airlines took off from Zurich Airport (LSZH) with the destination to Pristina (BKPR). The aircraft contacted the Pristina approach at APP frequency 118.775 at 11:47 UTC with information for descending flight level 130 and cleared XAXAN 17 A for arrival. The crew received the information about traffic of unidentified aircraft at an altitude of 2800 ft, and declared established for landing ILS 17. The crew notifies the Approach for a missed approach procedures due to TCAS RA activation, the crew also contacted the Tower via TWR Frequency 120.125 at 12:00. The crew maintained contact with the TCAS, as well as eye contact with the helicopter at an altitude of approx. 2500-3000ft initially on the left. The final approach continued. At approximately 4000ft, the TCAS generated a TA message, and the helicopter began to approach the axis of the approach (from the left). At an altitude of approx. 3500, generation of the TCAS RA message was declared. At 12:00 the crew declares to the tower the TCAS RA Go around, the tower gives instructions to the crew to contact the approach 118.775.

The GSW604 was flying under the IFR Rules.

The crew of the Helicopter UH 60 approximately 15 NM to the North of Pristina Airport made a radio call to the tower. The altimeter was set at 3006 in the vicinity of Violet 072 and that their intention was to transit the airspace north to south via Pink 118 and Brown 12. The tower gives instructions for the crew to maintain all the time west of the field and the next report will be next to the south. The crew of UH 60 were east of the extended centerline at that time and continued to Violet 072 which is also east of the extended centerline. The crew continued the route and upon leaving the Violet 072 they had to cross over the centerline of RWY 17. While crossing the centerline the pilot in the right seat saw the airline on approach for landing in RWY17. The crew of UH 60 were not aware of any traffic by the tower controllers, they heard in the radio for the go around of the civilian airline and that the TCAS RA was triggered on the board of the aircraft Boeing 738.

The Helicopter with the call sign ABLE 52 was flying under VFR Rules.

The Boeing 738 operated by Chair Airlines was equipped with the TCAS II system version 7.1 and the Helicopter UH 60 did not have a TCAS system onboard.

When the TCAS RA was triggered, all the procedures were followed according to the instructions of the manuals of the Flight operator and ATC.



The crew of the GSW604 requested a go around due to TCAS RA alert and received information “Clear of Traffic” from the ATC. The landing gear was retracted and continued missed approach procedure. After the go around procedure was completed, another approach was made and after the landing, the tower was informed about the TCAS RA.

## 1.2 Personnel Information

The personnel Information is limited due to the nature of the incident.

Boeing 738 - The pilot in command was a Captain and was a Pilot Flying (PF), he had an ATPL (A) flying license issued in accordance with Part-FCL by the Civil Aviation of Republic of Poland. The license had been issued on 15.12.2018. He had license for type rating for B737 300 - 900 and it was valid until 28.02.2022. The Captain had a Class 1 medical certificate valid until 24.01.2022 and Class 2 valid until 30.12.2025.

Total flying experience: 3910h  
Flying experience on B737: 3269

The Co-pilot was a First Officer and was a Pilot Monitoring (PM), he had an CPL (A) flying license issued in accordance with Part-FCL by the Civil Aviation of Republic of Poland. The license had been issued on 15.10.2022 and type rating B737 300-900 valid until 31.03.2022. The First Officer had a Class 1 medical certificate valid until 21.01.2022 and Class 2 valid until 15.01.2026.

Total flying experience: 461 h  
Flying experience on B737: 250 h

UH 60 Crew – Not relevant

## 1.3 Aircraft Information

Boeing 738 is member of the B737 family of aircraft. The 737-800 is stretched version of the 737-700 and replaces the 737-400. B738 is a low wing transport aircraft equipped with two-engine, short- to medium-range narrow body with a capacity of maximum 189 passengers.

Equipped with TCAS II version 7.1

Manufacturer: Boeing

Type: Boeing 738 (B 737-800)



Manufacture date: February 2016

Serial number: GSW604 (SP-ESE)

Maximum Take-Off Weight: 73 700 Kg

Engines: Two CFM - 56

Total passenger: 189

UH – 60 Black Hawk Helicopter operated by KFOR. No TCAS system equipped onboard.

## 1.4 Metrological Information

Incident occurred during daytime with visibility greater than 9000 meters, the wind from variable direction at 3 knots with few clouds at 4000 feet above the airfield and air temperature 33<sup>0</sup>C.

09/07/2021	13:30->	VCTS FEW030CB=
SA	09/07/2021 13:00->	METAR BKPR 091300Z 02004KT 9999 FEW035TCU 33/16 Q1017 NOSIG=
SA	09/07/2021 12:30->	METAR BKPR 091230Z VRB02KT 9999 FEW040 33/16 Q1017 NOSIG=
SA	09/07/2021 12:00->	METAR BKPR 091200Z VRB03KT 9999 FEW040 33/17 Q1018 NOSIG=
SA	09/07/2021 11:30->	METAR BKPR 091130Z VRB03KT 9999 FEW040 33/16 Q1018 NOSIG=
SA	09/07/2021 11:00->	METAR BKPR 091100Z 15004KT 090V200 9999 FEW040 32/16 Q1018 NOSIG=
SA	09/07/2021 10:30->	METAR BKPR 091030Z 11006KT 060V140 9999 FEW040 31/17 Q1019 NOSIG=
SA	09/07/2021 10:00->	METAR BKPR 091000Z 16006KT 120V190 CAVOK 31/17 Q1019 NOSIG=
SA	09/07/2021	

Figure 1. METAR information on the day of the Incident

Source: ANSA

## 1.5 Communications

The communications were made Pristina Tower at the frequency 120.125. The quality of the communication was good with some background noise that came from the equipment. The communication equipment that is used from communication is Indra Garex220. During the communication there is a heavy background noise that some time is hard understandable between the flight crew and the controllers of the tower.

Traffic Information (TI) was provided to the aircraft GSW604 and warned about traffic insight at the frequency 118.775 by the Approach of the tower. The crew confirmed the traffic and declared



that the TCAS was alerting about the traffic on the left side at the altitude 2800 ft. The crew continued to descent and confirmed cleared ILS approach.

According to the transcript and the audio communication the traffic information was not provided to the crew of UH-60 Helicopter and they were not warned about aircraft that was cleared to land via ILS 17.

APP frequency 118.775		
11:47:05	GSW604	Prishtina approach good afternoon GSW604 with information Yankee descending flight level 130
	APP	GSW604 Prishtina approach identified information Yankee cleared XAXAN 17A arrival
11:47:57	GSW604	Cleared XAXAN 17A arrival GSW604
	APP	GSW604 descent altitude one zero thousand feet QNH 1019 TL 110
	GSW604	Descent ten thousand feet QNH 1018 GSW604
11:50:22	APP	GSW604 disregard altitude constraint overhead PRT
	GSW604	Please confirm disregard the altitude constraint
	APP	GSW604 affirm disregard constraint overhead PRT
	GSW604	disregard constraint over PRT GSW604 thankyou

11:52:01	APP	GSW604 descent altitude five thousand feet cleared ILS approach runway 17 report established
	GSW604	Descent five thousand feet cleared ILS runway 17 report established GSW604
11:58:38	APP	GSW604 traffic at your eleven o'clock altitude two thousand eight hundred feet unidentified aircraft
	GSW604	Aaa traffic on TCAS GSW604
11:59:12	GSW604	GSW604 please confirm cleared ILS approach
	APP	GSW604 affirm cleared ILS approach runway 17
	GSW604	Thank you cleared ILS 17 and now established GSW604
	APP	GSW604 contact Prishtina tower 120.125
	GSW604	120.125 GSW604 thank you bye-bye
	GSW604	Approach GSW604 going around due to TCAS RA
	APP	GSW604 Prishtina approach identified follow missed approach procedure
	GSW604	Following the missed approach procedure GSW604
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
	GSW604	Say again
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
GSW604	maintaining five thousand feet GSW604	

Table 1. Transcript of Communication at the APP frequency 118.775

Source: ANSA





Time	Unit	Message
<b>TWR Frequency 120.125</b>		
11:54:22	ABLE52	Prishtina tower ABLE 52
	TWR	ABLE52 Prishtina tower altimeter setting 3006 go ahead sir
	ABLE52	Altimeter 3006 in the vicinity of Violet 072 were looking to transition your airspace north to south via Pink 118 and Brown12
	TWR	ABLE52 copied via Pink118 and Brown12 maintain all the time west of the field next report leaving to south
	ABLE52	Will maintain west next report leaving to the south ABLE52
12:00:40	GSW604	Prishtina tower good afternoon GSW604 established ILS17
	TWR	GSW604 Prishtina tower good afternoon wind 140 5 knots runway 17 clear to land
	GSW604	Clear to land runway 17 GSW604
	GSW604	Prishtina tower TCAS RA GSW604 (hardly readable due to loud background noise)
	TWR	GSW604 say again
	GSW604	TCAS RA going around GSW604 ..... (unreadable)
	TWR	Roger go around
	TWR	GSW604 contact approach 118.775
	GW604	118.775 GSW604
	TWR	ABLE52 confirm maintaining east of the field east of the extended centerline
	ABLE52	Just vacating to the south west (hardly readable)
	TOWER	ABLE52 affirm confirm all the time west of the extended centerline we just had a TCAS climb from the traffic on final for runway 17
	ABLE52	We are currently west about 5 miles of you ar right now (hardly readable)
12:03:51	TWR	ABLE52 we had a TCAS alert and we will have to file a report and next report leaving to the south, you were instructed to maintain all the time west of the extended centerline west of the field
	ABLE52	Roger we are west of you right now and roger we will report south leaving to south ABLE52
<b>APP frequency 118.775</b>		

Table 2. Transcripts of communications

Source: ANSA

The crew of the ABLE52 made a radio call to the Pristina Tower and requested to transition the airport airspace from north to south via: VT072, PK118 and exiting to the south via BR12. The Tower controller replied with the confirmation and told them to remain west of the extended centerline. At that time the crew of the UH60 were east of the extended centerline and continued to VT072 which is also east of the extended centerline of the Pristina Tower airspace.

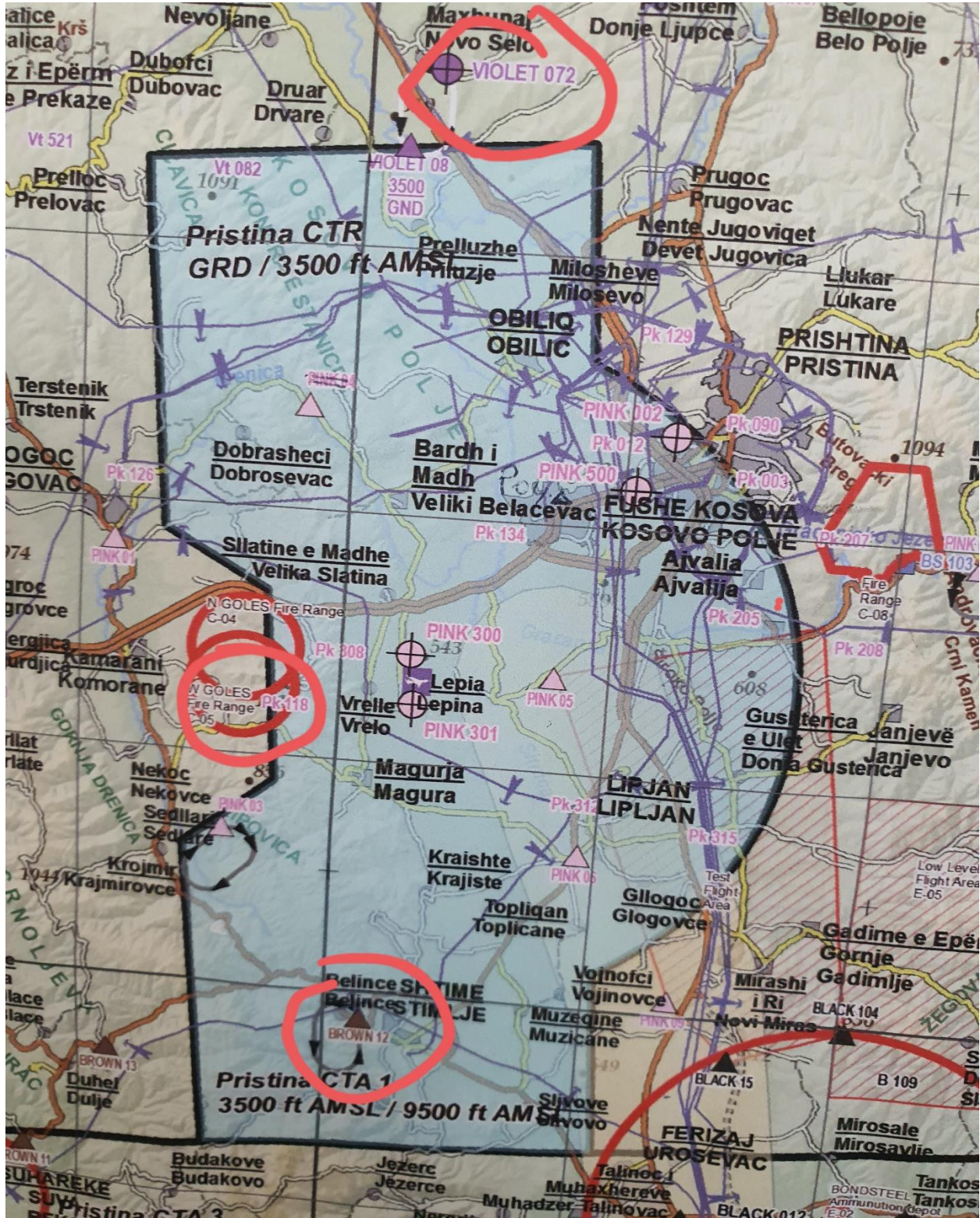


Figure 2. Radar picture of the points where the crew of UH60 transited

Source: ANS



## 1.6 Radar and surveillance information

The radar that the Air Traffic Control have is of Italian manufacturer Leonardo S.p.A and it is a radar of the secondary surveillance type Mode S, the functions are the identification and surveillance of aircraft that are equipped with Mode A/C and Mode S.

At the Tower there is a Radar Screen that serves only as a monitoring screen in the operating position in the Tower, so through this screen cannot be provided radar service but only monitoring/orientation service, which helps/enables the Air Traffic Controller to provide traffic information to IFR aircraft in relation to those VFRs and vice versa VFRs to IFRs. This Radar screen was not functional at the time of the incident.

## 1.7 Aerodrome Information

Pristina International Airport “Adem Jashari” (BKPR) is located 15 km south-west of Pristina city and 3 km south of Sllatina. The airport has 1 runway with the orientation 176°/356°.

Runway designator: 17 / 35

Runway dimension: 2 500 m x 45 m

Runway surface: Asphalt

Aerodrome reference code: 4C

Pavement surface and bearing strength is asphalt PCN 100/F/B/X/T. RW17 slope 0.04 % down. Runway 17 has precision approach, category II (CATII). Runway 35 has non - precision approach. Physical characteristics of runway are in compliance with the standards of ICAO Annex 14. The NOTAMS showed no limitations for the conducted approach.

### **Declared Distances:**

Runway 17 and 35: TORA (Take-off Run Available):	2 501 m
TODA (Take-off Distance Available):	2 501 m
ASDA (Accelerated Stop Distance Available):	2 501 m
LDA (Landing Distance Available):	2 501 m



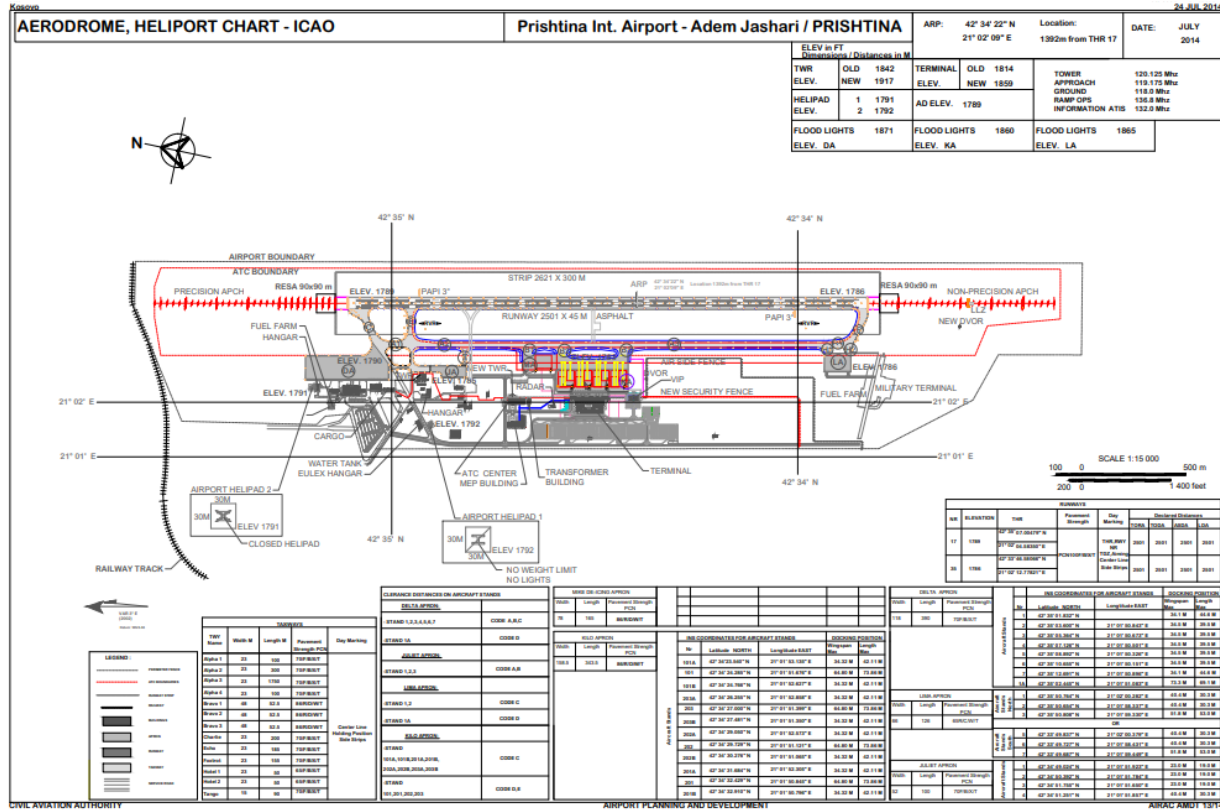


Figure 3. Pristina International Airport Chart

Source: CAA

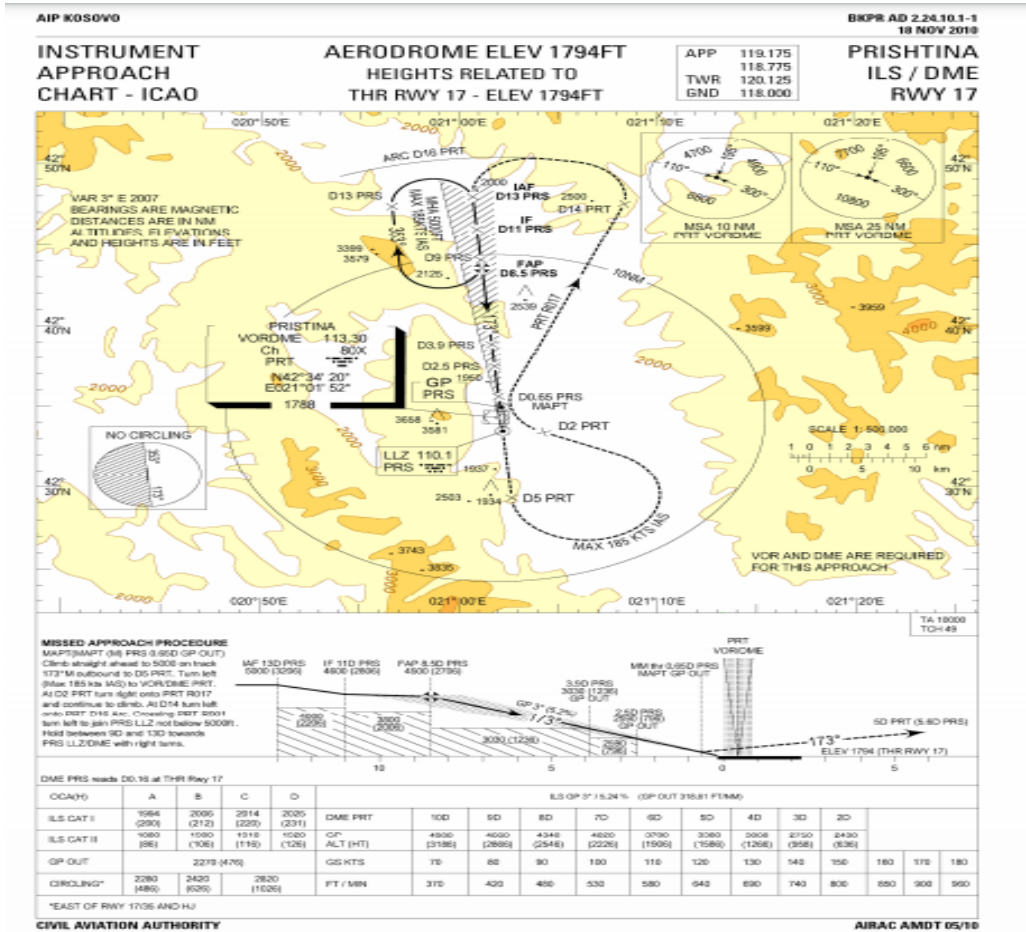


Figure 4. ILS RWY 17 Instrument Approach Chart

Source: CAA

### 1.8 Recorders

Due to the nature of the flight onboard data recorders were not retrieved. The flight data were provided by the Chair Airlines (Enter Airlines).

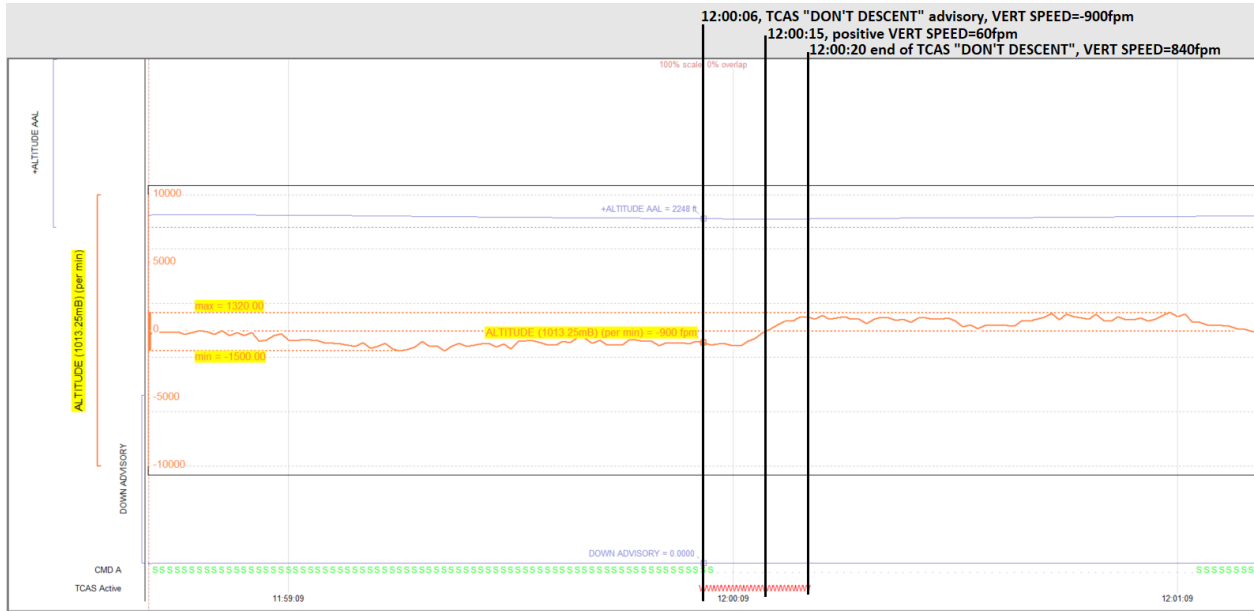


Figure 5. TCAS RA alert

Source: Chair Airlines

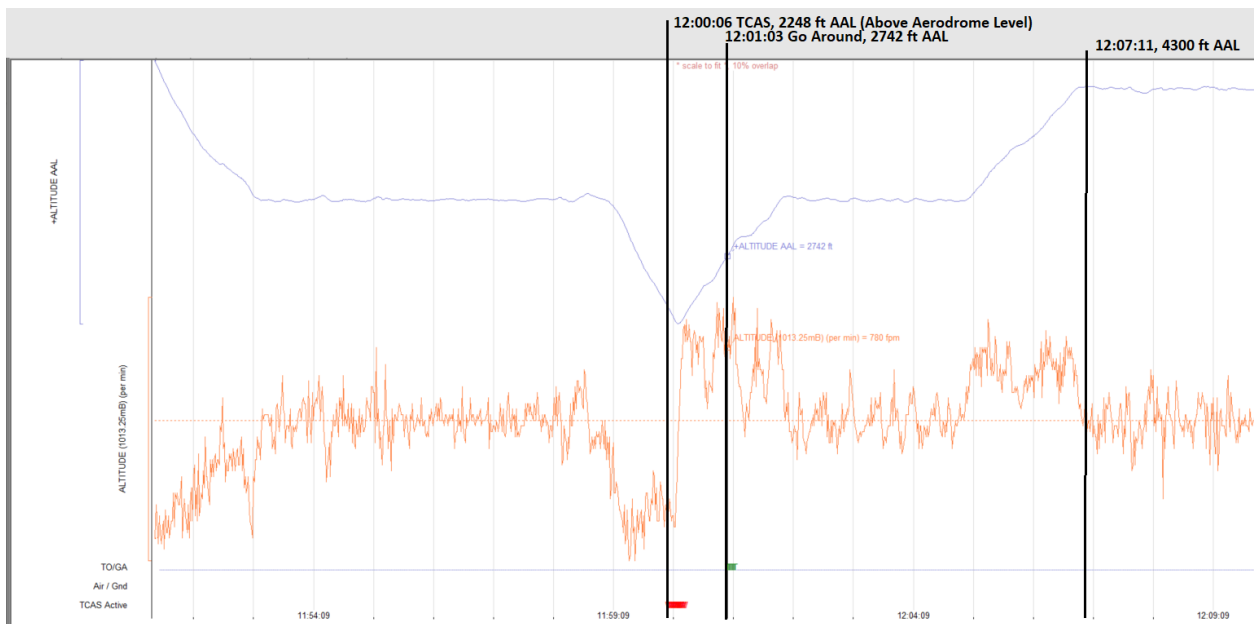


Figure 6. Go around procedure after TCAS RA was triggered

Source: Chair Airlines



## 1.9 Additional Information

### 1.9.1 Traffic Collision Avoidance System TCAS

Traffic Collision Avoidance System (TCAS) alerts the crew to the air traffic that may present a collision threat. The TCAS system is independent from the ground system. It uses a transponder located on board of the aircraft to interrogate with other aircraft in its vicinity. TCAS generates two types of warnings:

TCAS TA – TCAS Traffic Advisory (TA) when another aircraft becomes close, posing a potential risk, but no maneuvers are required, instead, look out and try to make a visual contact with the other aircraft.

TCAS RA – TCAS Resolution Advisory (RA) when a threat becomes imminent and pilot action is inevitable to avoid collision.

TCAS/ACAS must remain turned on in all phases of a flight. TCAS generates visual and voice messages.

Irrespective of IFR flights and the availability of ACAS equipment, there is always the possibility of a collision with unknown traffic. Accordingly, at least one pilot must continuously conduct external observation in order to be able to detect other traffic, terrain obstacles and to maintain vigilance and situational awareness.

The recommended collision avoidance maneuver shall be performed immediately as required by the RA, even if it contradicts an air traffic control (ATC) command, unless such maneuver would threaten the safety of the aircraft. The Crew should notify the ATC of RA warning immediately.

TCAS II software version 7.1 that was installed on Boeing 738 has the following warnings:

- Climb, climb / descend, descend;
- Climb, crossing climb; Climb, crossing climb/ descend, crossing descend; crossing descend;
- Maintain vertical speed, maintain;
- Maintain vertical speed, crossing maintain;
- Adjust vertical speed adjust;
- Climb, climb NOW; Climb, climb NOW / descend, descend NOW, descend, descend NOW;



- Increase climb, increase climb/ increase descent, increase descent;
- Monitor vertical speed;
- Clear of conflict.

### 1.9.2 Operators Manual for TCAS Procedures

According to the Operator Operating Procedures if the CLIMB command appears while the aircraft was in a configuration for landing, a regular go-around procedure should be commenced.

<i>EnterAir</i>	<b>OPERATING PROCEDURES</b>	A 8.3 page 87
Manewr omijający powinien być wykonany po odłączeniu autopilota i automatu ciągu i powinien być ograniczony tylko do minimum wymaganego przez RA.	The evasive manoeuvre should be performed after disconnecting the autopilot and autothrottle and should be limited only to the minimum required by the RA.	
Jeśli komenda CLIMB wystąpiła gdy samolot był w konfiguracji do lądowania, należy rozpocząć zwykłą procedurę odejścia na drugi krąg.	If the CLIMB command appeared while the aeroplane was in a configuration for landing, a regular go-around procedure should be commenced.	
Po wyemitowaniu przez TCAS komunikatu „CLEAR OF CONFLICT”, należy bez opóźnienia rozpocząć i zgłosić ATC powrót do obowiązującego zezwolenia, chyba że ATC poleciło inaczej	After TCAS generated a „CLEAR OF CONFLICT” message, begin and report without delay your return to the binding clearance, unless ATC commanded otherwise.	

Tabela 8-43 Frazologia stosowana w przypadku wystąpienia sygnalizacji RA (ICAO Doc. 4444)  
 Table 8-43 Phraseology in use with ATC during RA activation (ICAO Doc. 4444)

<b>TCAS RA</b>	Used when the crew begins to deviate from ATC commands in order to follow the ACAS RA
<b>CLEAR OF CONFLICT RETURNING TO (assigned clearance)</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew begins to return to the flight path in accordance with ATC commands
<b>CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew has returned to the flight path in accordance with ATC commands
<b>UNABLE, TCAS RA</b>	Used when an ATC command is contrary to an ACAS RA. The RA should be followed, and ATC should be informed

Figure 7. Enter Air Operating Procedures for TCAS

Source: Enter Air



### 1.9.3 ATC Procedures when TCAS is triggered

The Air Navigation Provider of Republic of Kosovo has an Operating Manual where the use of Responsibility for separation of aircraft during maneuvers in compliance with a resolution advisory (RA) are described in details. (Ref.nr. DATS-MKTA-CH04).

When the controllers are notified that an aircraft under air traffic control, is maneuvering in accordance with a resolution advisory (RA), a controller should not issue instructions to that aircraft which are contrary to the RA as communicated by the pilot.

Once the aircraft departs from the current ATC clearance in compliance with the RA the controller is responsible for providing the separation between aircraft and other aircraft that is affected as a consequence induced by RA.

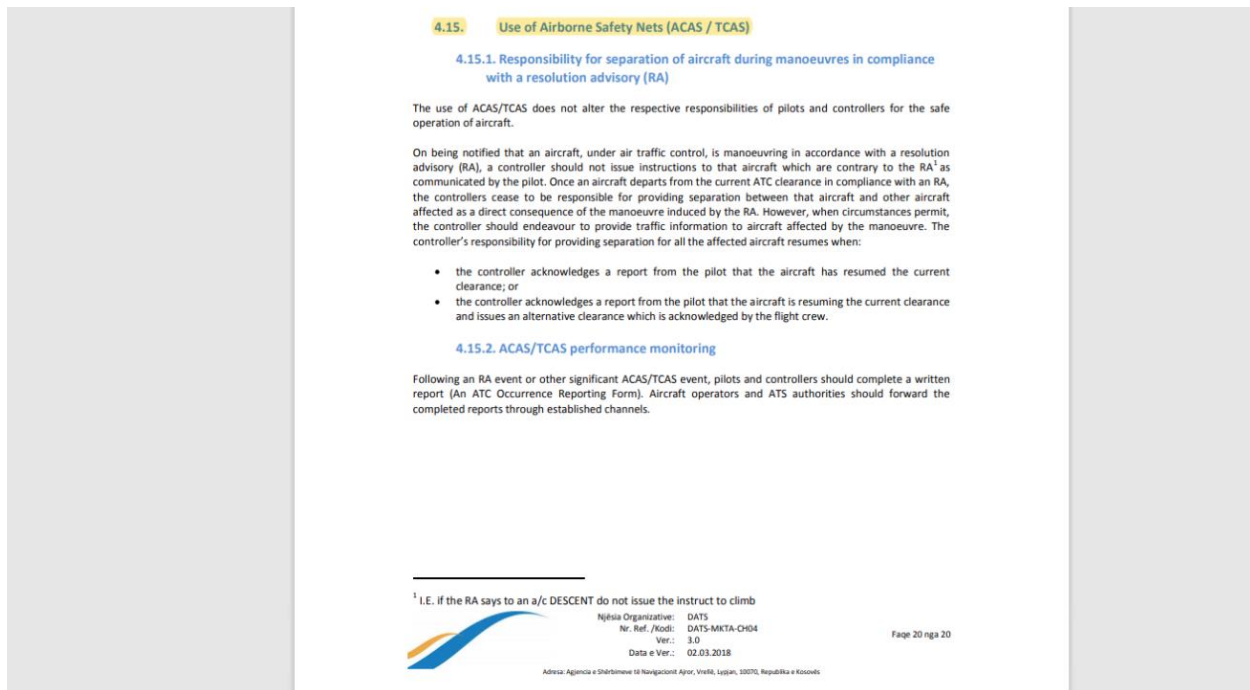


Figure 8. ATC Operating Manual regarding Airborne Safety Nets (ACAS/TCAS)

Source: ANSA

### 1.9.4 Radar recordings from the ATC

The crew maintained contact with the TCAS, as well as eye contact with the helicopter at an altitude of approx.2500-3000 ft initially on the left. The final approach continued. At approximately 4000ft, the TCAS generated a TA message, and the helicopter began to approach the axis of the approach (from the left). At an altitude of approx. 3500, generation of the TCAS RA message was declared.



The crew of the Helicopter UH 60 approximately 15 NM to the North of Pristina Airport made a radio call to the tower. The altimeter was set at 3006 in the vicinity of Violet 072 and that their intention was to transit the airspace north to south via Pink 118 and Brown 12. The tower gives instructions for the crew to maintain all the time west of the field and the next report will be next to the south. The crew of UH 60 were east of the extended centerline at that time and continued to Violet 072 which is also east of the extended centerline. The crew continued the route and upon leaving the Violet 072 they had to cross over the centerline of RWY 17. While crossing the centerline the pilot in the right seat saw the airline on approach for landing in RWY17. The crew on UH 60 were not aware of any traffic by the tower controllers, they heard in the radio for the go around of the civilian airline and that the TCAS RA was triggered on the board of the aircraft Boeing 738.

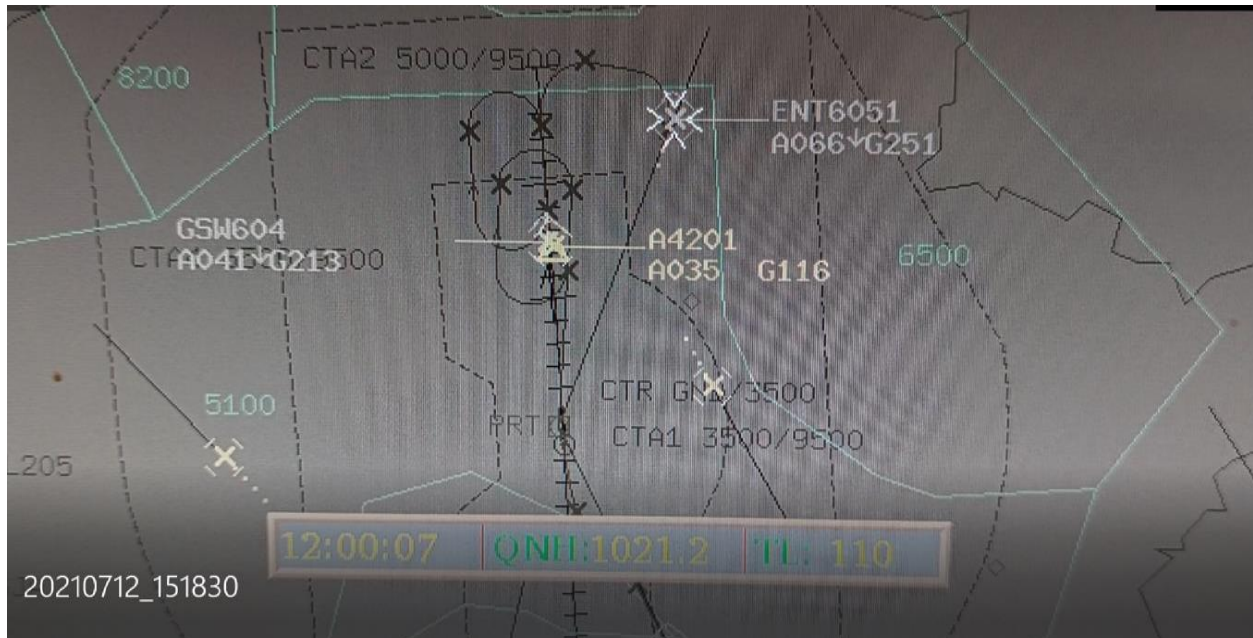


Figure 9. Radar picture when TCAS RA was triggered

Source: ANS



## 2. Analysis

### 2.1 General

During ILS 17 approach landing the Crew of GSW604 received traffic information about traffic in the sector approaches. The crew of the GSW604 maintained contact with TCAS, and visual contact with the helicopter at the altitude of approximately 3500 ft. The final approach was continued and approximately 4000 ft, TCAS generated TA message. The helicopter began to approach the axis of the approach from the left. At the altitude of approximately of 3500 ft system generated TCAS RA message. After the system generated RA message the Crew of GSW 604 started "TCAS RA" procedure. The message TCAS RA was notified to the tower. Minimum vertical separation between the aircraft and the helicopter was approximately 600 feet above the helicopter. The crew of the GSW604 received information "Clear of Traffic" and landing gear was retracted and continued missed approach procedure. After the go around procedure was completed, another approach was made and after the landing the tower was informed about the TCAS RA.

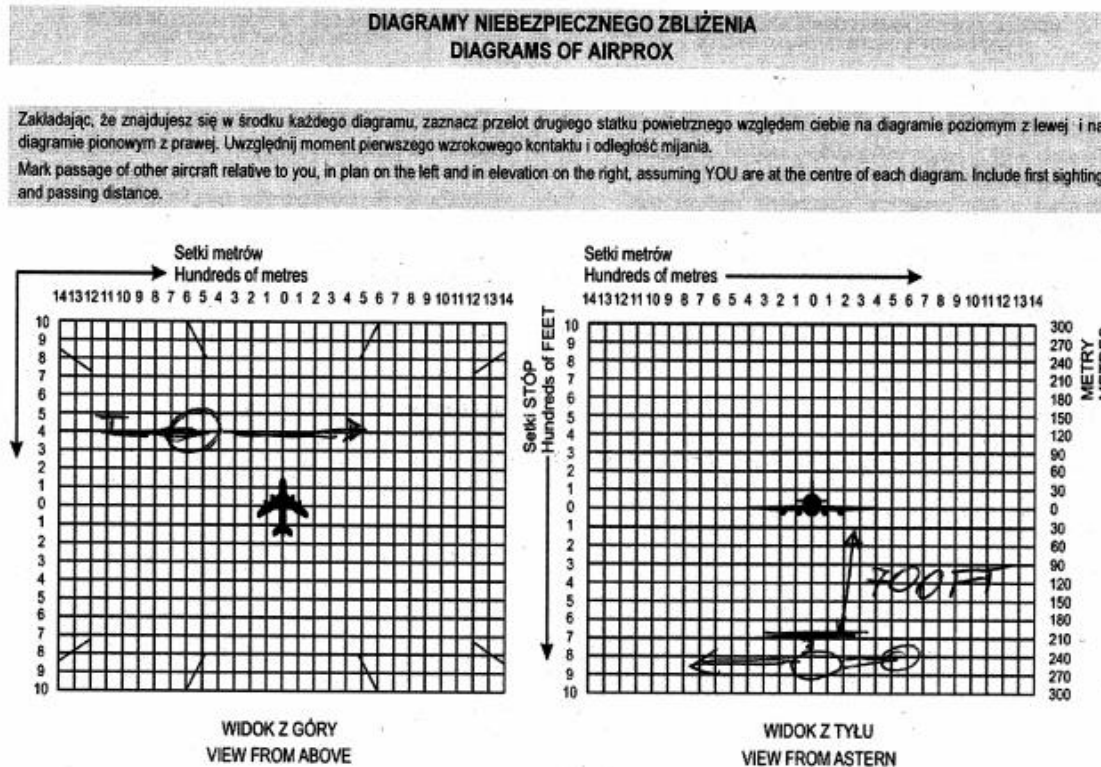


Figure 10. Drawing of the incident by the crew of GSW604

Source: Chair Airlines

The Crew of ABLE52 contacted the tower approximately 15 NM to the North of Pristina Airport and asked them for transition to the Pristina Airport airspace from north to south via VT072, PK118 and exiting to the south via BR12. The Tower confirmed and replied by saying to the crew to remain west of the extended centerline. At that time the crew of ABLE52 were east of the extended centerline and continued to VT072 which also is east of the extended centerline and outside of the Pristina Tower's airspace. Upon leaving VT072 and entering the Pristina Tower's airspace the crew proceeded west southwest to their next point PK118 where they had to cross the RW17. While crossing the centerline the crew saw the aircraft that was approaching to their right side. The crew of the ABLE52 were surprised because they were not informed of any traffic at that time. They contacted with the aircraft and stated that they are above them and continued to fly the PK118 that is west of the extended centerline. The tower contacted to the crew of ABLE52 asking if they are east of the extended centerline and they replied that tower told them to stay west of the extended centerline what they were actually doing.

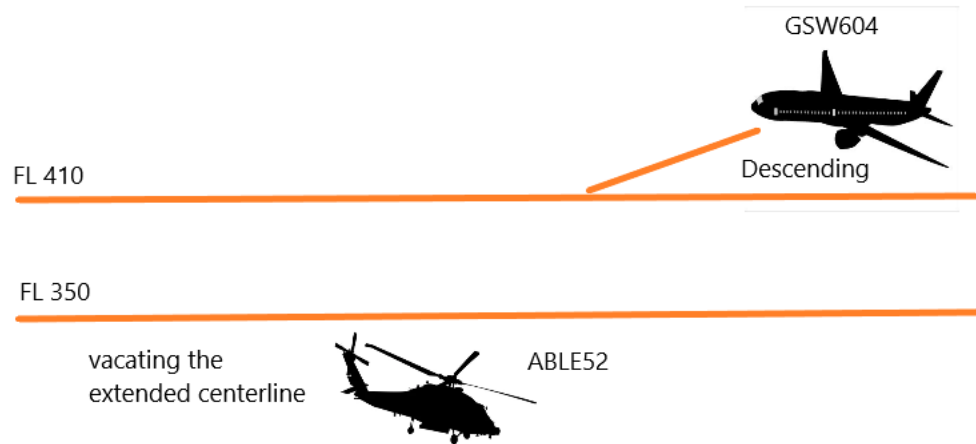


Figure 11. TCAS RA message activation on the GSW604

Source: AAIC

## 2.2 ATC aspects

The Tower Controller at the time of the incident was an experienced controller and he was tower controller and acting supervisor because there were only one assistant controller at the tower room. At the time of the incident the supervisor of the control tower was at the radar approach room. Both radar and tower controllers did not provide the crew of the ABLE52 with the traffic information. The tower controller informed the crew of the ABLE52 to stay west of the extended centerline while the crew were east with the intention fly to the southwest.

The tower room is equipped with monitor screen that is used for monitoring/orientation service, and enables the air traffic controller to provide traffic information to aircrafts. This radar screen was not functional at the time of the incident and the controllers were aware of this fact.



### 3. Conclusion

#### 3.1 Findings

From the evidence available the following findings are made about the TCAS RA involving the Boeing 738 with the call sign GSW604 and the Helicopter Black Hawk with the registration marks ABLE52 that occurred at the Pristina International Airport on 9<sup>th</sup> of July 2021. The two aircrafts were flying under two different flying rules, the GSW604 was flying under IFR rules and the ABLE 52 was flying under VFR rules.

- The Incident occurred at Pristina CTR (Control Zone) that is classified as airspace class “D” with vertical limits GND 3500 Ft.
- The air traffic controller was in possession of necessary license and procedures to perform his duties.
- The GSW604 was fitted with TCAS II version 7.1
- The ABLE 52 did not have TCAS system on board.
- The Approach Controller and Air Traffic Controller did not provide Traffic Information to ABLE 52.
- Radar Screen at Tower CWP was not functional. The air traffic controller was unaware where the exact location of the ABLE 52 was.
- There was a background noise during the communication between the crew of the aircrafts and air traffic controller.
- At the time of the incident at the Air Traffic Control Center were the controller and one assistant, the supervisor was at the approach radar.

#### 3.2 Casual and Contributory Factors

- The Radar screen at the tower was not functional during the incident and the air traffic controller was unable to follow the route of the ABLE 52 and was relay only on pilot confirmation. The air traffic controller was unaware where the exact location of the ABLE 52 was.
- This incident is attributable of the fact that to the Crew of ABLE 52 was not issued a traffic information regarding an incoming aircraft.



## 4. Safety Recommendations

***Note: In accordance with Law No. 03/L on Civil Aviation of Republic of Kosovo and the article 17.3 of Regulation AAIC/OPM No.01/2017 on the investigation and prevention of accidents and incidents in civil aviation, a safety recommendation shall not in no case create a presumption of blame or liability for an accident, a serious incident or an incident. The addressee of a safety recommendation shall inform the safety investigation authority which issued the recommendation of the actions taken under consideration under the conditions described in the Article 18 of the aforementioned Regulation.***

At the time of the incident at the Tower of ATC the radar screen that is used for monitoring and orientation was not working. Therefore the AAIC recommends that:

### **Safety Recommendation AAIC 2022– 30**

The Air Navigation Service Agency of Republic of Kosovo to ensure that the Radar Screen at the Air Navigation Tower that is used for monitoring/orientation service is functional and works properly.

During the incident, while communicating the pilots with the controller of the tower, there was a constant background noise and during converting to transcript there were sometimes hardly readable. Therefore, AAIC recommends that:

### **Safety Recommendation AAIC 2022– 31**

The Air Navigation Service Agency to improve the quality of communication between the air traffic controllers and the crew of the flights. There is a constant background noise during the communication



During the incident the supervisor of the controller was at the approach radar and was not in the same room with the controller. Therefore, AAIC recommends that:

**Safety Recommendation AAIC 2022 – 32**

The management of Air Traffic Service Agency to make sure whenever is possible that the supervisor will be on the same room with the tower controller.

Before the TCAS RA was triggered the controller did not issue the Traffic Information to the Military Flight Crew. Therefore, AAIC recommends that:

**Safety Recommendation AAIC 2022 - 33**

ANSA to ensure to provide flight information (Traffic Information) to the military aircrafts as well.





## Source of Information

Sources of Information during the investigation include the following:

- AAIC – Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission
- ANSA – Air Navigation Service Provider
- CAA – Civil Aviation Authority

**Investigator in Charge: Arben Dika**

Aeronautical Accident and Incident Investigation Commission

AAIC



IZVEŠTAJ O TEŠKOM INCIDENTU TCAS RA NA AERODROMU PRIŠTINA “ADEM JASHARI” ZKM KHAIA  
009/R



**Republika e Kosovës**

**Republika Kosova-Republic of Kosovo**

***Qeveria –Vlada-Government***

*Zyra e Kryeministrit – Ured Premijera – Office of the Prime Minister*

---

**Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike  
/Vazduhoplovna Komisija za Istraživanje Nesreća i Incidenata/Aeronautical  
Accidents and Incidents Investigation Commission**

---

**Konačni izveštaj o TCAS RA na prištinskom aerodromu “Adem Jashari”**

---

**VERZIJA NA SRPSKOM JEZIKU**

**PRIŠTINA 2022.**



## PREDGOVOR

***Ova istraga je sprovedena u skladu sa Zakonom br. 03/L-051 o Civilnom Vazduhoplovstvu Republike Kosovo, Uredbom AAIC/OPM br. 01/2017 i Aneksom 13. Komisija za istragu vazduhoplovnih nesreća i incidenata je odgovorna za istragu vazduhoplovnih nesreća i incidenata na teritoriji Kosova ili onih koji uključuju letelice registrovane na Kosovu, gde god da se nalaze.***

***Jedina svrha istrage nesreće ili incidenta je sprečiti buduće nesreće i incidente. Takve istrage nemaju za cilj okrivljavanje bilo koga ili pozivanje bilo koga na odgovornost.***

***Važno je osigurati da se istraga vodi nezavisno i u punoj koordinaciji između uključenih strana.***

***Shodno tome, svako korišćenje ovog izveštaja u druge svrhe osim buduće prevencije nesreća može dovesti do pogrešnih zaključaka ili tumačenja.***



## Rečnik skraćenica korišćenih u ovom izveštaju

AAIIC	Komisija za istraživanje vazduhoplovnih nesreća i incidenata
ACAS	Sistem za izbegavanje sudara u vazduhu
ATC	Kontrola vazdušnog saobraćaja
ATPL	Licenca pilota avioprevoznika
ASDA	Dostupna ubrzana zaustavna udaljenost
ANSA	Agencija za usluge vazdušne navigacije
BKPR	Međunarodni aerodrom u Prištini "Adem Jashari"
CAA	Autoritet za civilno vazduhoplovstvo
Ft	Stopa
KFOR	Kosovo Force
H	Sati
IFR	Pravila instrumentalnog letenja
ILS	Sistem za instrumentalno sletanje
LDA	Dostupna udaljenost za sletanje
LSZH	Aerodrom u Cirihu
METAR	Vazduhoplovni rutinski vremenski izveštaj
PF	Pilot kapetan
PM	Nadzorni pilot
RWY17	Pista 17
TA	Savetodavna usluga vazdušnog saobraćaja
TI	Saobraćajne informacije
TCAS	Sistem za izbegavanje saobraćajnih sudara
TCAS RA	Sistem izbegavanja sudara sa uputstvima za izbegavanje sudara
TWR	Toranj
TORA	Dostupna pista za poletanje
TODA	Dostupna udaljenost uzletanja
VFR	Vizuelna pravila letenja
XAXAN	Aero ruta koja dolazi iz Severne Makedonije



## Sadržaj

<b>OPŠTE INFORMACIJE .....</b>	<b>1</b>
<b>Rezime .....</b>	<b>2</b>
<b>1.Činjenične informacije.....</b>	<b>3</b>
1.1 Istorija leta.....	3
1.2 Podaci o posadi.....	4
1.3 Podaci o vazduhoplovu .....	4
1.4 Metrološki podaci .....	5
1.5 Komunikacije .....	5
1.6 Radarske i nadzorne informacije .....	9
1.7 Informacije o aerodromu .....	9
1.8 Snimači podataka .....	11
1.9 Dodatne informacije .....	13
1.9.1 Sistem za izbegavanje sudara vazduhoplova u vazduhu TCAS .....	13
1.9.2 Priručnik operatera za TCAS procedure.....	14
1.9.3 ATC procedure kada se aktivira TCAS .....	15
1.9.4 Radarski snimci iz ATC-a.....	15
<b>2.Analiza.....</b>	<b>17</b>
2.1 Opšte.....	17
2.2 ATC aspekti .....	19
<b>3.Zaključak .....</b>	<b>20</b>
3.1 Nalazi .....	20
3.2 Slučajni i doprinoseći faktori.....	20
<b>4.Bezbednosne preporuke.....</b>	<b>21</b>

**OPŠTE INFORMACIJE**

Broj države datoteke:	ZKM KHAIA – 009/R
Klasifikacija:	TCAS RA Težak incident “Adem Jashari”
Mesto događaja:	Međunarodni aerodrom u Prištini “Adem Jashari”
Izvor informacija:	Komisija za istraživanje vazduhoplovnih nesreća i incidenata KIVNI Agencija za usluge vazdušne navigacije ANSA



## Rezime

Dana 9. jula u 12:01 UTC tokom ILS prilaza na pistu 17, avion Boeing 738 sa pozivnim znakom/registracijom GSW604, SP-ESE, kojim upravlja Chair Airlines (kojim upravlja Enter Air u ime Chair Airlines-a kao Wet lease) je bio na komercijalnom letu pod pozivnim znakom GSW604 sa aerodroma u Cirihu (LSZH) do Međunarodnog aerodroma u Prištini „Adem Jashari“ (BKPR) i helikopter UH 60 Black Hawk sa pozivnim znakom ABLE52 kojim upravlja Vojska SAD je prekršili su minimalno dozvoljeno rastojanje. Rastojanje dva vazduhoplova je smanjeno na minimum 600 stopa vertikalno. Avion Boeing 738 je opremljen TCAS II verzijom 7.1, a helikopter UH 60 nije imao ugrađen TCAS sistem. TCAS RA (TCAS Climb) na avionu se aktivirao, što je uzrokovalo da se posada penje i da se pokrene procedura prekinuti prilaz.

Komisija za istragu vazduhoplovnih nesreća i incidenata Republike Kosovo (KIVNI) pokrenula je istragu kako bi se utvrdili uzroci ovog ozbiljnog incidenta u skladu sa Uredbom KHAIA.ZKM.NR.01.2017 (Transpozicija Uredbe 996/2010) i Uredbom KHAIA.ZKM.NR .2019 (Transpozicija Aneksa 13.). Vazduhoplov UH 60 pripadao je Vojnim snagama Kosova (KFOR) i nije potpadao pod delokrug istražnih organa civilnih nesreća. Međutim, UAIC je dobio punu i vrednu podršku od KFOR-a tokom ove istrage.

Članovi KIVNI-a su nakon prikupljanja svih relevantnih informacija zatražili od odbora KIVNI-a otvaranje istrage. Prvo obaveštenje svim povezanim licima za otvaranje istrage dostavljeno je 15.07.2021.





# 1. Činjenične informacije

## 1.1 Istorija leta

Dana 9. jula 2021. godine avion Boeing 738 pod pozivnim znakom GSW604 kojim upravlja Chair Airlines poleteo je sa aerodroma u Cirihu (LSZH) sa odredištem u Prištini (BKPR). Avion je kontaktirao prilaz Prištini na frekvenciji APP 118.775 u 11:47 UTC sa informacijama o nižem nivou leta 130 i dobio odobrenje XAXAN 17 A za dolazak. Posada je primila informaciju o saobraćaju neidentifikovanih vazduhoplova na visini od 2800 ft, i dobila je dozvolu za sletanje ILS 17. Posada obaveštava je obavestila o proceduri prekinutog prilaza zbog TCAS RA aktivacije, posada je kontaktirala i toranj preko TWR frekvencije 120.125 u 12:00. Posada je održavala kontakt sa TCAS-om, kao i kontakt očima sa helikopterom na visini od oko 2500-3000 stopa u početku levo. Konačni pristup se nastavio. Na otprilike 4000 stopa, TCAS je generisao TA poruku i helikopter se počeo približavati osi pristupa (sleva). Na nadmorskoj visini od cca. 3500, deklarirano je stvaranje TCAS RA poruke. U 12:00 posada objavljuje tornju TCAS RA prekinut prilaz, toranj daje uputstva posadi da kontaktira prilaz 118.775.

GSW604 je leteo prema IFR pravilima.

Posada helikoptera UH 60 oko 15 NM severno od prištinskog aerodroma uputila je radio poziv tornju. Visinomer je postavljen na 3006 u blizini Violet 072 i da je njihova namera bila da tranzitiraju u vazдушnom prostoru sa severa na jug preko Pink 118 i Brown 12. Toranj daje uputstva posadi da se sve vreme održava zapadno od polja i sledeće javljanje će biti pored juga. Posada UH 60 je u to vreme bila istočno od proširene središnje linije i nastavila do Violet 072 koji je takođe istočno od produžene središnje linije. Posada je nastavila rutu i po izlasku iz Violeta 072 morala je preći preko središnje linije RWY 17. Prilikom prelaska središnje linije pilot na desnom sedištu video je vazduhoplov na prilazu za sletanje u RWY17. Posada UH 60 nije bila obaveštena o bilo kakvom saobraćaju od strane kontrolora tornja, čuli su na radiju za obilazak civilne avio kompanije i da se TCAS RA aktivirao na avionu Boeing 738.

Helikopter sa pozivnim znakom ABLE 52 leteo je po VFR pravilima.

Boeing 738 kojim upravlja Chair Airlines bio je opremljen TCAS II sistemom verzije 7.1, a helikopter UH 60 nije imao TCAS sistem.

Kada je aktiviran TCAS RA, sve procedure su ispoštovane prema uputstvima iz priručnika operatera leta i ATC-a.

Posada GSW604 zatražila je obilazak zbog TCAS RA uzbune i dobila informaciju „Očišćeno od saobraćaja“ od ATC-a. Stajni trap je uvučen i nastavljena je procedura prekinutog prilaza. Nakon završene procedure obilaska, izvršen je još jedan prilaz i nakon sletanja, toranj je obavešten o TCAS RA.



## 1.2 Podaci o posadi

Informacije o osoblju su ograničene zbog prirode incidenta.

Boeing 738 - Komandujući pilot je bio kapetan i bio je pilot kapetan (PF), imao je ATPL (A) letačku dozvolu izdatu u skladu sa Part-FCL od strane Civilnog vazduhoplovstva Republike Poljske. Dozvola je izdata 15.12.2018. Imao je dozvolu za letenje za tip B737 300 - 900 i važila je do 28.02.2022. Kapetan je imao lekarsko uverenje klase 1 sa rokom važenja do 24.01.2022. godine i klase 2 sa rokom važenja do 30.12.2025.

Ukupno letačko iskustvo: 3910h

Iskustvo letenja na B737: 3269

Kopilot je bio prvi oficir i bio je nadzorni pilot (PM), imao je ATPL (A) letačku dozvolu izdatu u skladu sa Part-FCL od strane Civilnog vazduhoplovstva Republike Poljske. Dozvola je izdata 31.03.2021. Prvi oficir je imao lekarsko uverenje klase 1 sa rokom važenja do 21.01.2022. godine i klase 2 sa rokom važenja do 15.01.2026.

Ukupno letačko iskustvo: 461 h

Iskustvo letenja na B737: 250 h

UH 60 posada – Nije relevantno

## 1.3 Podaci o vazduhoplovu

Boeing 738 je član porodice aviona B737. 737-800 je proširena verzija 737-700 i zamenjuje 737-400. B738 je niskokrilni transportni avion opremljen dvomotornim uskim trupom kratkog do srednjeg dometa, kapaciteta do 189 putnika.

Opremljen TCAS II verzijom 7.1

Proizvođač: Boeing

Tip: Boeing 738 (B 737-800)

Datum proizvodnje: februar 2016

Serijski broj: GSW604 (SP-ESE)

Maksimalna težina pri poletanju: 73 700 kg



Motori: dva CFM - 56

Ukupno putnika: 189

UH – 60 Black Hawk helikopter kojim upravlja KFOR. Nije opremljen TCAS sistemom.

## 1.4 Meteorološki podaci

Incident se dogodio tokom dana uz vidljivost veću od 9000 metara, vetar promenljivog pravca od 3 čvora sa malo oblaka na 4000 stopa iznad aerodroma i temperaturom vazduha 33°C.

13:30->	VCTS FEW030CB=
SA 09/07/2021 13:00->	METAR BKPR 091300Z 02004KT 9999 FEW035TCU 33/16 Q1017 NOSIG=
SA 09/07/2021 12:30->	METAR BKPR 091230Z VRB02KT 9999 FEW040 33/16 Q1017 NOSIG=
SA 09/07/2021 12:00->	METAR BKPR 091200Z VRB03KT 9999 FEW040 33/17 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 11:30->	METAR BKPR 091130Z VRB03KT 9999 FEW040 33/16 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 11:00->	METAR BKPR 091100Z 15004KT 090V200 9999 FEW040 32/16 Q1018 NOSIG=
SA 09/07/2021 10:30->	METAR BKPR 091030Z 11006KT 060V140 9999 FEW040 31/17 Q1019 NOSIG=
SA 09/07/2021 10:00->	METAR BKPR 091000Z 16006KT 120V190 CAVOK 31/17 Q1019 NOSIG=
09/07/2021	

Slika 1. METAR informacije na dan incidenta

Izvor: ANSA

## 1.5 Komunikacije

Komunikacije su vršene preko Prištinskog tornja na frekvenciji 120.125. Kvalitet komunikacije je bio dobar uz nešto pozadinske buke koja je dolazila iz opreme. Komunikaciona oprema koja se koristi je Indra Garex220. Tokom komunikacije postoji jaka pozadinska buka, tako da je neko vreme bila teško razumljiva između letačke posade i kontrolora tornja.

Saobraćajne informacije (TI) su dostavljene avionu GSW604 i upozorene na uvid u saobraćaj na frekvenciji 118.775 od strane prilaza tornju. Posada je potvrdila saobraćaj i izjavila da TCAS upozorava na saobraćaj na levoj strani na visini od 2800 stopa. Posada je nastavila da se spušta i potvrdila je odobren ILS prilaz.

Prema transkriptu i audio komunikaciji, posadi helikoptera UH-60 nisu dostavljene informacije o saobraćaju i nisu upozoreni na avione kojima je odobreno sletanje preko ILS 17.



APP frequency 118.775		
11:47:05	GSW604	Prishtina approach good afternoon GSW604 with information Yankee descending flight level 130
	APP	GSW604 Prishtina approach identified information Yankee cleared XAXAN 17A arrival
11:47:57	GSW604	Cleared XAXAN 17A arrival GSW604
	APP	GSW604 descent altitude one zero thousand feet QNH 1019 TL 110
	GSW604	Descent ten thousand feet QNH 1018 GSW604
11:50:22	APP	GSW604 disregard altitude constraint overhead PRT
	GSW604	Please confirm disregard the altitude constraint
	APP	GSW604 affirm disregard constraint overhead PRT
	GSW604	disregard constraint over PRT GSW604 thankyou

11:52:01	APP	GSW604 descent altitude five thousand feet cleared ILS approach runway 17 report established
	GSW604	Descent five thousand feet cleared ILS runway 17 report established GSW604
11:58:38	APP	GSW604 traffic at your eleven o'clock altitude two thousand eight hundred feet unidentified aircraft
	GSW604	Aaa traffic on TCAS GSW604
11:59:12	GSW604	GSW604 please confirm cleared ILS approach
	APP	GSW604 affirm cleared ILS approach runway 17
	GSW604	Thank you cleared ILS 17 and now established GSW604
	APP	GSW604 contact Prishtina tower 120.125
	GSW604	120.125 GSW604 thank you bye-bye
	GSW604	Approach GSW604 going around due to TCAS RA
	APP	GSW604 Prishtina approach identified follow missed approach procedure
	GSW604	Following the missed approach procedure GSW604
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
	GSW604	Say again
	APP	GSW604 when reaching maintain five thousand feet
	GSW604	maintaining five thousand feet GSW604

Tabela 1. Transkript komunikacije na APP frekvenciji 118.775

Izvor: ANSA



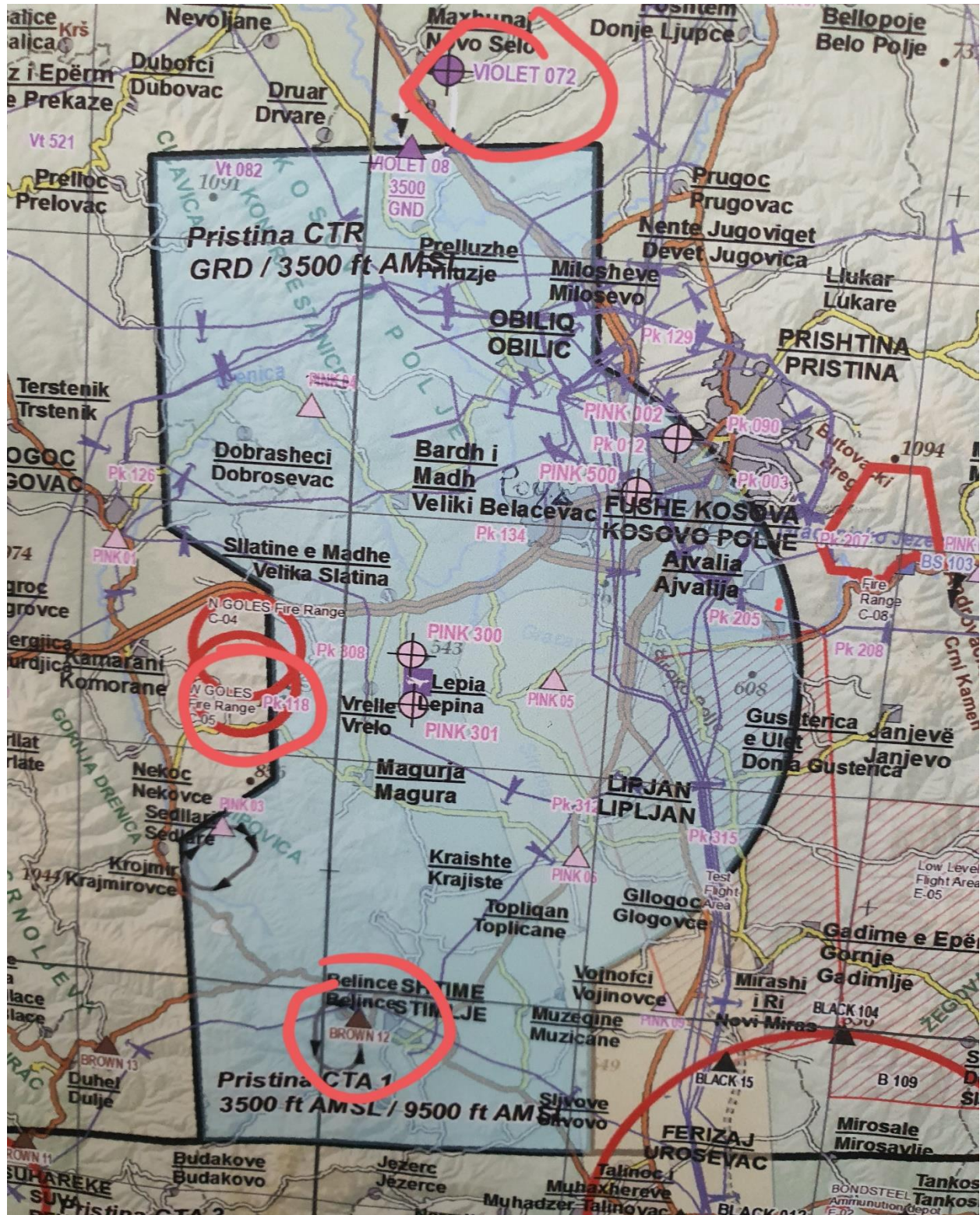
Time	Unit	Message
<b>TWR Frequency 120.125</b>		
11:54:22	ABLE52	Prishtina tower ABLE 52
	TWR	ABLE52 Prishtina tower altimeter setting 3006 go ahead sir
	ABLE52	Altimeter 3006 in the vicinity of Violet 072 were looking to transition your airspace north to south via Pink 118 and Brown12
	TWR	ABLE52 copied via Pink118 and Brown12 maintain all the time west of the field next report leaving to south
	ABLE52	Will maintain west next report leaving to the south ABLE52
12:00:40	GSW604	Prishtina tower good afternoon GSW604 established ILS17
	TWR	GSW604 Prishtina tower good afternoon wind 140 5 knots runway 17 clear to land
	GSW604	Clear to land runway 17 GSW604
	GSW604	Prishtina tower TCAS RA GSW604 (hardly readable due to loud background noise)
	TWR	GSW604 say again
	GSW604	TCAS RA going around GSW604 ..... (unreadable)
	TWR	Roger go around
	TWR	GSW604 contact approach 118.775
	GW604	118.775 GSW604
	TWR	ABLE52 confirm maintaining east of the field east of the extended centerline
	ABLE52	Just vacating to the south west (hardly readable)
	TOWER	ABLE52 affirm confirm all the time west of the extended centerline we just had a TCAS climb from the traffic on final for runway 17
	ABLE52	We are currently west about 5 miles of you ar right now (hardly readable)
12:03:51	TWR	ABLE52 we had a TCAS alert and we will have to file a report and next report leaving to the south, you were instructed to maintain all the time west of the extended centerline west of the field
	ABLE52	Roger we are west of you right now and roger we will report south leaving to south ABLE52
<b>APP frequency 118.775</b>		

Tabela 2. Transkripti komunikacije

Izvor: ANSA

Posada ABLE52 je uputila radio poziv Prištinskom tornju i zatražila prelazak vazdušnog prostora aerodroma sa severa na jug preko: VT072, PK118 i izlazak na jug preko BR12. Kontrolor tornja je odgovorio potvrdom i rekao im da ostanu zapadno od proširene središnje linije. U to vreme posada UH60 je bila istočno od proširene središnje linije i nastavila do VT072 koji je takođe istočno od proširene središnje linije vazdušnog prostora Prištinskog tornja.





Slika 2. Radarska slika tačaka na kojima je prolazila posada UH60

Izvor: ANS



## 1.6 Radarske i nadzorne informacije

Radarski sistem koji ima kontrolu letenja je italijanskog proizvođača Leonardo S.p.A i radi se o radaru sekundarnog nadzornog tipa Mode S, funkcije su identifikacija i nadzor aviona koji su opremljeni Mode A/C i Mode S.

Na tornju se nalazi radarski ekran koji služi samo kao nadzorni ekran u radnoj poziciji u tornju, tako da se preko ovog ekrana ne može pružiti radarska usluga već samo usluga praćenja/orijentacije, koja pomaže/omogućava kontroloru letenja da obezbedi saobraćajne informacije za IFR avione u vezi sa tim VFR-ovima i obrnuto VFR-ovima o IFR-ovima. Ovaj radarski ekran nije bio funkcionalan u vreme incidenta.

## 1.7 Informacije o aerodromu

Međunarodni aerodrom Priština "Adem Jashari" (BKPR) nalazi se 15 km jugozapadno od grada Prištine i 3 km južno od Slatine. Aerodrom ima 1 pistu sa orijentacijom 176°/356°.

Oznaka piste: 17 / 35

Dimenzija piste: 2 500 m x 45 m

Površina piste: Asfalt

Referentni kod aerodroma: 4C

Površina kolnika i nosivost je asfalt PCN 100/F/B/X/T. RW17 nagib 0,04 % prema dolje. Pista 17 ima precizni prilaz, kategorija II (CATII). Pista 35 ima neprecizan prilaz. Fizičke karakteristike piste su u skladu sa standardima ICAO Aneksa 14. NOTAMS nije pokazao ograničenja za izvršeni prilaz.

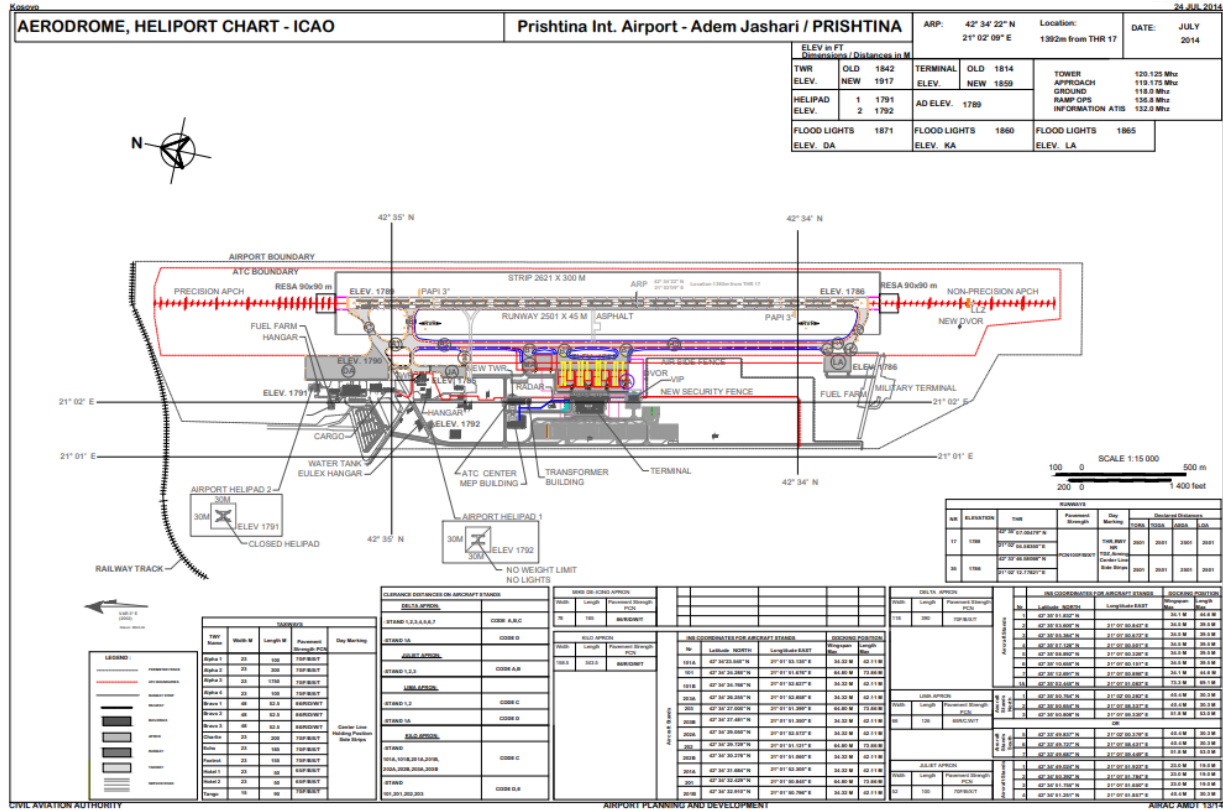
### **Deklarisane udaljenosti:**

Pista 17 i 35: TORA (dostupno udaljenost za poletanje): 2 501 m

TODA (dostupno udaljenost za poletanje): 2 501 m

ASDA (Dostupna udaljenost za udaljavanje i ubrzavanje): 2 501 m

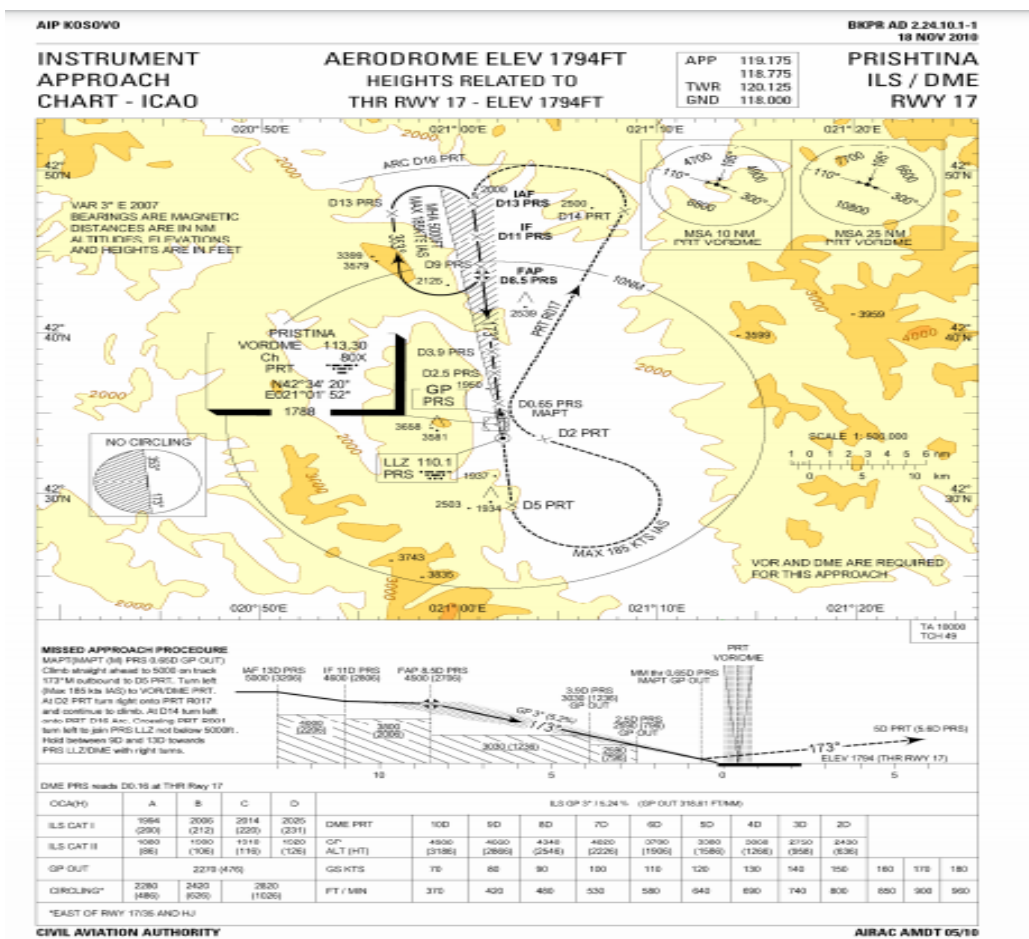
LDA (Dostupna udaljenost za sletanje): 2 501 m



Slika 3. Karta Međunarodnog aerodroma Priština

Izvor: ACV



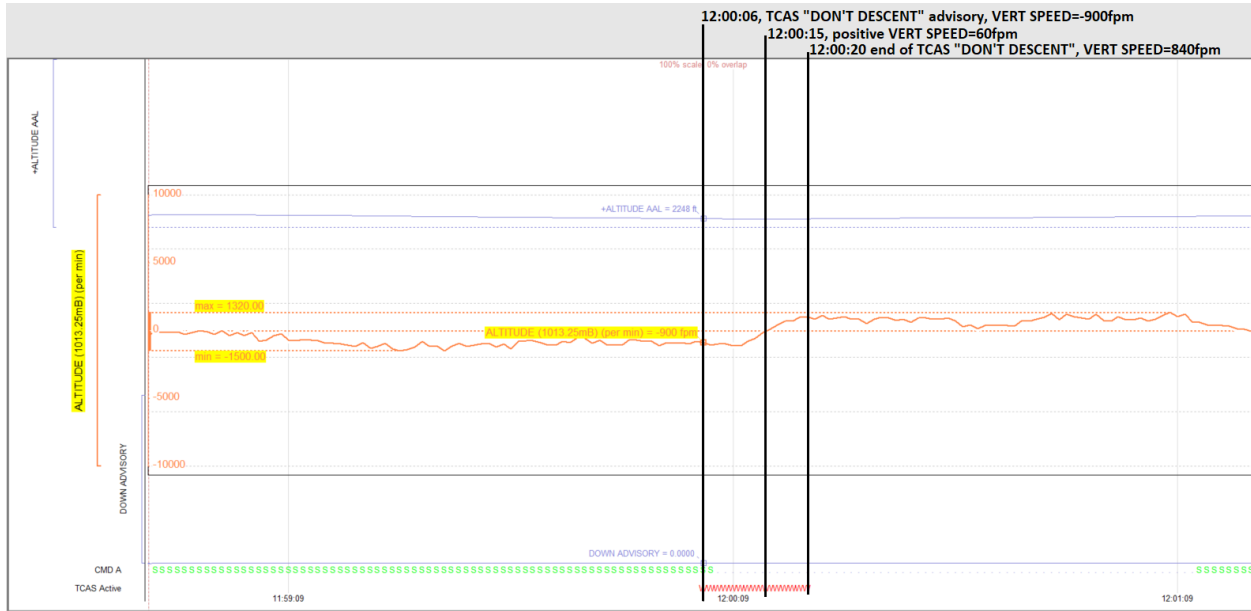


Slika 4. RWY 17 Instrument prilazna karta

Izvor: ACV

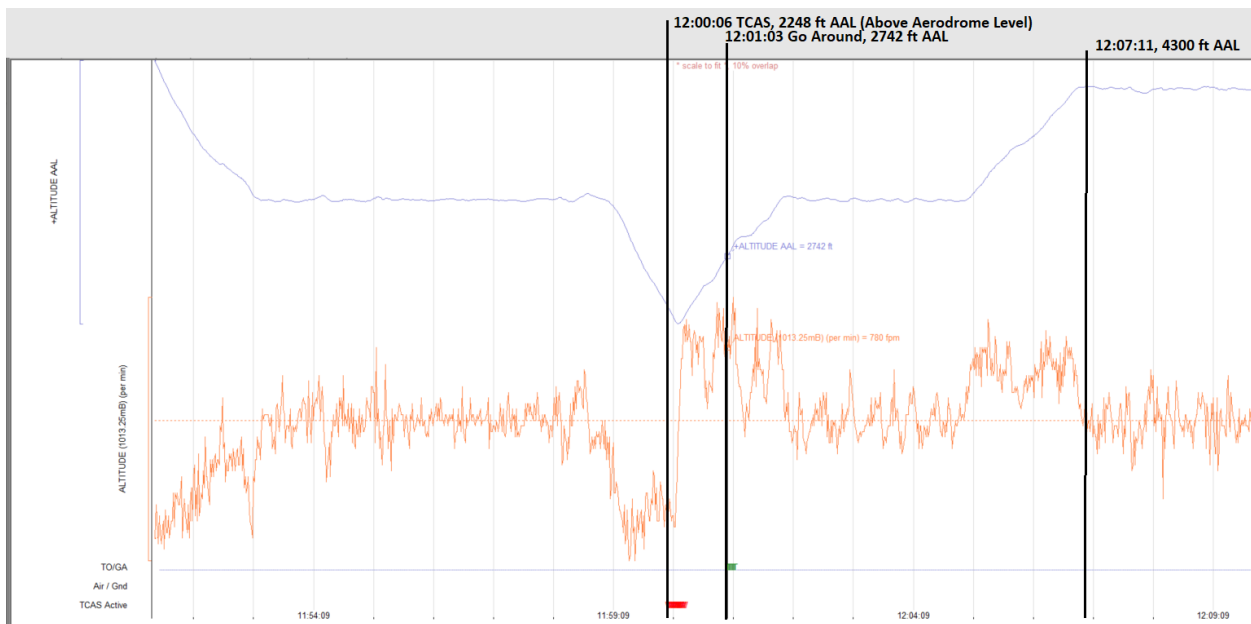
### 1.8 Snimači podataka

Zbog prirode leta, uređaji za snimanje podataka nisu preuzeti. Podatke o letu pružila je Chair Airlines (Enter Airlines).



Slika 5. TCAS RA uzbuna

Izvor: Chair Airlines



Slika 6. Procedura zaobilaznja nakon što je aktiviran TCAS RA

Izvor: Chair Airlines



## 1.9 Dodatne informacije

### 1.9.1 Sistem za izbegavanje sudara vazduhoplova u vazduhu TCAS

Sistem za izbegavanje sudara vazduhoplova u vazduhu (TCAS) upozorava posadu na vazdušni saobraćaj koji može predstavljati pretnju sudara. TCAS sistem je nezavisan od zemaljskog sistema. Koristi transponder koji se nalazi na avionu za ispitivanje sa drugim avionima u njegovoj blizini. TCAS generiše dve vrste upozorenja:

TCAS TA – TCAS Savetodavna usluga u vazdušnom saobraćaju (TA) kada se drugi vazduhoplov približi, što predstavlja potencijalni rizik, ali nisu potrebni manevri, umesto toga, pazite i pokušajte uspostaviti vizualni kontakt sa drugim vazduhoplovom.

TCAS RA – TCAS indikacija obaveznog vertikalnog razdvajanja (RA) kada pretnja postane neminovna i akcija pilota je neizbežna kako bi se izbegao sudar.

TCAS/ACAS mora ostati uključen u svim fazama leta. TCAS generiše vizuelne i glasovne poruke.

Bez obzira na IFR letove i dostupnost ACAS opreme, uvek postoji mogućnost sudara sa nepoznatim saobraćajem. Shodno tome, najmanje jedan pilot mora kontinuirano sprovoditi spoljno osmatranje kako bi mogao otkriti druge saobraćajne prepreke, prepreke na terenu i održavati budnost i svest o situaciji.

Preporučeni manevar izbegavanja sudara mora se izvršiti odmah kako to zahteva RA, čak i ako je u suprotnosti sa komandom kontrole letenja (ATC), osim ako bi takav manevar ugrozio sigurnost vazduhoplova. Posada treba odmah obavestiti ATC o RA upozorenju.

TCAS II softver verzije 7.1 koji je instaliran na Boeing 738 ima sledeća upozorenja:

- Penjati se, penjati se / spuštati se, spuštati se;
- Uspon, prelazni uspon; Uspon, prelaz, uspon/spuštanje, prelaz spuštanje; prelaz spustiti;
- Održavati vertikalnu brzinu, održavati;
- Održavati vertikalnu brzinu, održavati prelaz;
- Podesiti podešavanje vertikalne brzine;
- Penjati se, penjati se SADA; Penjati se, penjati se SADA / spusti se, spusti se SADA, spusti se, spusti se SADA;



- Povećati uspon, povećajte uspon/ povećajte spuštanje, povećajte spuštanje;
- Nadgledati vertikalnu brzinu;
- Nema opasnosti od sudara.

### 1.9.2 Priručnik operatera za TCAS procedure

Prema Operativnim procedurama operatera, ako se komanda CLIMB pojavi dok je avion bio u konfiguraciji za sletanje, treba započeti redovnu proceduru zaobilaženja.

<i>EnterAir</i>	<b>OPERATING PROCEDURES</b>	A 8.3 page 87
<p>Manevr omijajući powinien być wykonany po odłączeniu autopilota i automatu ciągu i powinien być ograniczony tylko do minimum wymaganego przez RA.</p> <p>Jeśli komenda CLIMB wystąpiła gdy samolot był w konfiguracji do lądowania, należy rozpocząć zwykłą procedurę odejścia na drugi krąg.</p> <p>Po wyemitowaniu przez TCAS komunikatu „CLEAR OF CONFLICT”, należy bez opóźnienia rozpocząć i zgłosić ATC powrót do obowiązującego zezwolenia, chyba że ATC poleciło inaczej</p>	<p>The evasive manoeuvre should be performed after disconnecting the autopilot and autothrottle and should be limited only to the minimum required by the RA.</p> <p>If the CLIMB command appeared while the aeroplane was in a configuration for landing, a regular go-around procedure should be commenced.</p> <p>After TCAS generated a „CLEAR OF CONFLICT” message, begin and report without delay your return to the binding clearance, unless ATC commanded otherwise.</p>	

Tabela 8-43 Frazeologia stosowana w przypadku wystąpienia sygnalizacji RA (ICAO Doc. 4444)  
*Table 8-43 Phraseology in use with ATC during RA activation (ICAO Doc. 4444)*

<b>TCAS RA</b>	Used when the crew begins to deviate from ATC commands in order to follow the ACAS RA
<b>CLEAR OF CONFLICT RETURNING TO (assigned clearance)</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew begins to return to the flight path in accordance with ATC commands
<b>CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED</b>	Used when the ACAS RA command has been followed and the crew has returned to the flight path in accordance with ATC commands
<b>UNABLE, TCAS RA</b>	Used when an ATC command is contrary to an ACAS RA. The RA should be followed, and ATC should be informed

Slika 7. Vazdušne operative procedure za TCAS

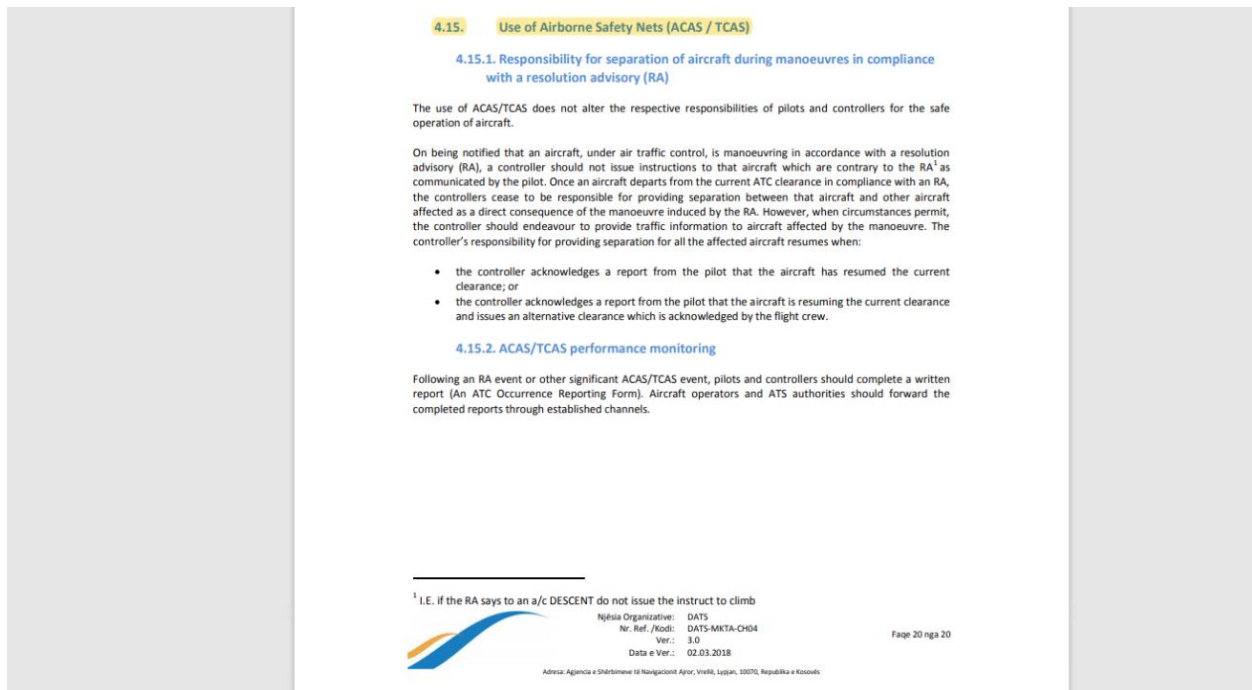
Izvor: Enter Air

### 1.9.3 ATC procedure kada se aktivira TCAS

Pružalac vazdušne navigacije Republike Kosovo ima Operativni priručnik gde je detaljno opisano korišćenje odgovornosti za razdvajanje vazduhoplova tokom manevara u skladu sa savetodavnim uslugama vazdušnog saobraćaja (RA). (Ref.br. DATS-MKTA-CH04).

Kada kontrolori budu obavešteni da vazduhoplov pod kontrolom letenja manevrira u skladu sa savetodavnim uslugama vazdušnog saobraćaja (RA), kontrolor ne bi trebao izdavati instrukcije tom vazduhoplovu koje su u suprotnosti sa RA kako je saopštio pilot.

Jednom kada avion napusti trenutnu ATC dozvolu u skladu sa RA, kontrolor je odgovoran da obezbedi razdvajanje između vazduhoplova i drugih vazduhoplova koji su pogođeni kao posledica izazvana RA-om.



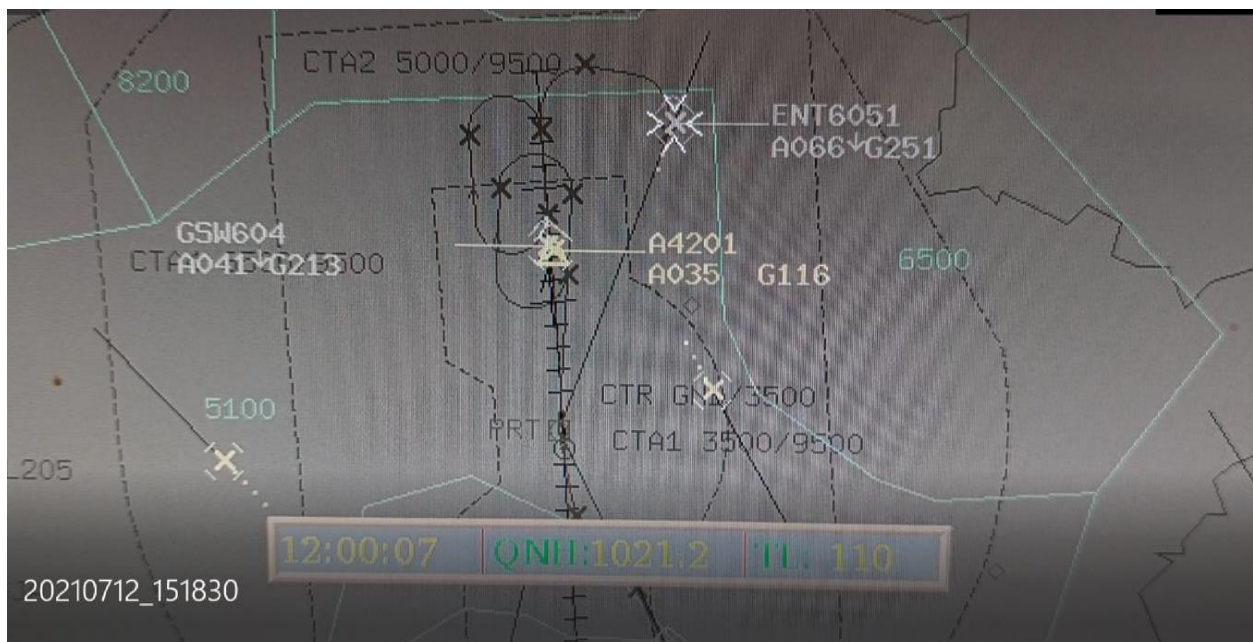
Slika 8. ATC Operativni priručnik u vezi sa sigurnosnim mrežama u vazduhu (ACAS/TCAS) Izvor: ANSA

### 1.9.4 Radarski snimci iz ATC-a

Posada je održavala kontakt sa TCAS-om, kao i vizuelni kontakt sa helikopterom na visini od oko 2500-3000 stopa u početku levo. Konačni pristup se nastavio. Na otprilike 4000 stopa, TCAS je generirao TA poruku i helikopter se počeo približavati osi pristupa (sleva). Na nadmorskoj visini od cca. 3500, deklarirano je stvaranje TCAS RA poruke.



Posada helikoptera UH 60 oko 15 NM severno od prištinskog aerodroma uputila je radio poziv tornju. Visinomer je postavljen na 3006 u blizini Violet 072 i da je njihova namera bila da tranzitiraju vazdušni prostor sa severa na jug preko Pink 118 i Brown 12. Toranj daje uputstva posadi da se sve vreme održava zapadno od polja i sledeći izveštaj će biti pored juga. Posada UH 60 je u to vreme bila istočno od proširene središnje linije i nastavila do Violet 072 koji je takođe istočno od produžene središnje linije. Posada je nastavila rutu i po izlasku iz Violeta 072 morala je preći preko središnje linije RWY 17. Prilikom prelaska središnje linije pilot na desnom sedištu je video aviokompaniju na prilazu za sletanje u RWY17. Posada oh UH 60 nije bila svesna bilo kakvog saobraćaja od strane kontrolora tornja, čuli su na radiju za obilazak civilne avio kompanije i da se TCAS RA aktivirao na tabli aviona Boeing 738.



Slika 9. Radarska slika kada je aktiviran TCAS RA

Izvor: ANS



## 2. Analiza

### 2.1 Opšte

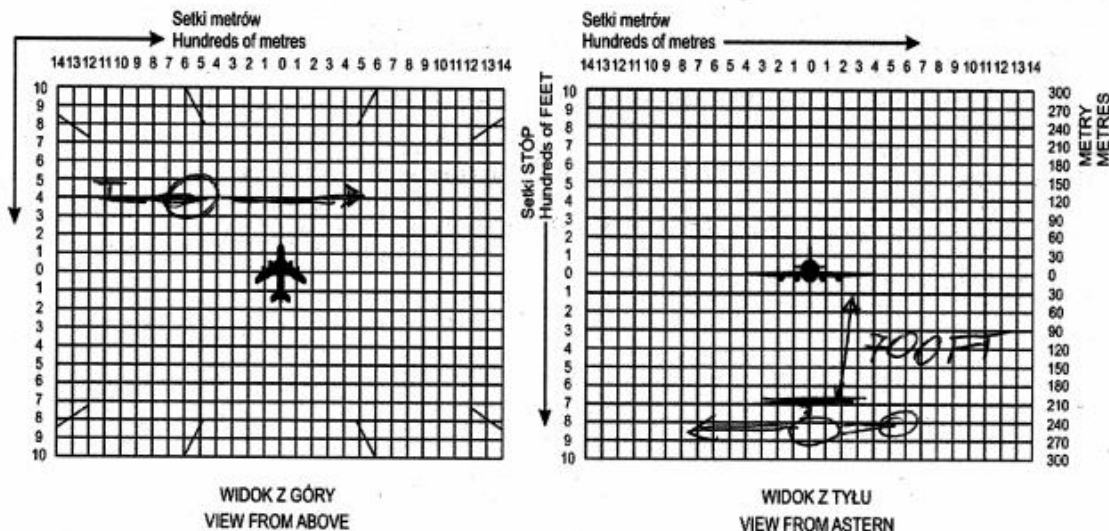
Tokom prilaznog sletanja ILS 17, posada GSW604 je primila informacije o saobraćaju u prilazima u sektoru. Posada GSW604 je održala kontakt sa TCAS-om i vizuelni kontakt sa helikopterom na visini od približno 3500 stopa. Konačni prilaz je nastavljen i približno 4000 stopa, TCAS je generisao TA poruku. Helikopter se počeo približavati osi prilaza s leve strane. Na visini od približno 3500 stopa sistem je generisao TCAS RA poruku. Nakon što je sistem generisao RA poruku, posada GSW 604 je započela "TCAS RA" proceduru. Poruka TCAS RA je dostavljena tornju. Minimalno vertikalno rastojanje između aviona i helikoptera bilo je približno 600 stopa iznad helikoptera. Posada GSW604 je primila informaciju „Oslobođeno saobraćaja“ i stajni trap je uvučen i nastavljena je procedura neuspelog prilaza. Nakon završene procedure obilaska, izvršen je još jedan prilaz i nakon sletanja toranj je obavešten o TCAS RA.



**DIAGRAMY NIEBEZPIECZNEGO ZBLIŻENIA  
DIAGRAMS OF AIRPROX**

Zakładając, że znajdujesz się w środku każdego diagramu, zaznacz przelot drugiego statku powietrznego względem ciebie na diagramie poziomym z lewej i na diagramie pionowym z prawej. Uwzględnij moment pierwszego wzrokowego kontaktu i odległość mijania.

Mark passage of other aircraft relative to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming YOU are at the centre of each diagram. Include first sighting and passing distance.

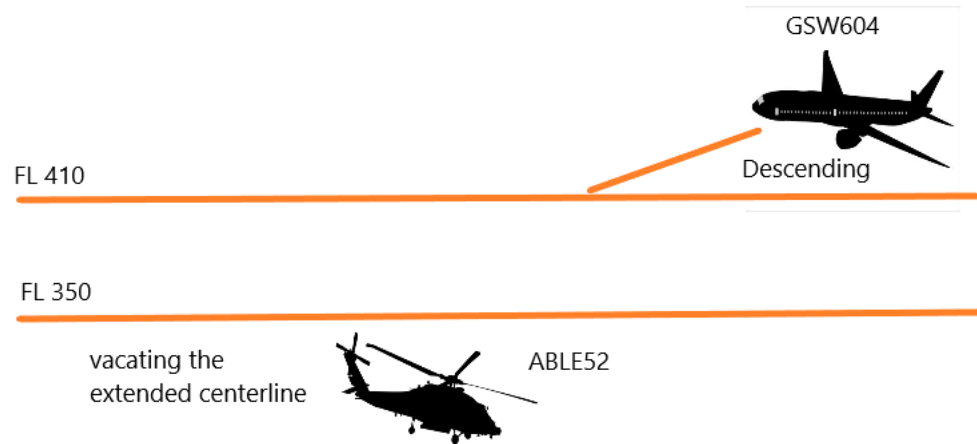


Slika 10. Crteż incidenta od strane posade GSW604

Izvor: Chair Airlines

Posada ABLE52 kontaktirala je toranj otprilike 15 NM severno od aerodroma Priština i zatražila od njih prelazak u vazdušni prostor Prištinskog aerodroma sa severa na jug preko VT072, PK118 i izlazak na jug preko BR12. Toranj je potvrdio i odgovorio rekavši posadi da ostane zapadno od produžene središnje linije. U to vreme je posada ABLE52 bila istočno od proširene središnje linije i nastavila do VT072 koji je takođe istočno od proširene središnje linije i izvan vazdušnog prostora Prištinske kule. Po izlasku iz VT072 i ulasku u vazdušni prostor kule Priština, posada je nastavila na zapad jugozapad do svoje sledeće tačke PK118 gde je morala da pređe RW17. Prilikom prelaska središnje linije posada je videla letelicu koja im se približavala sa desne strane. Posada ABLE52 bila je iznenađena jer u tom trenutku nisu bili obavešteni o saobraćaju. Kontaktirali su sa avionom i izjavili da su iznad njih i nastavili da lete PK118 koji je zapadno od produžene središnje linije. Toranj je kontaktirao posadu ABLE52 pitajući ih jesu li istočno od proširene središnje linije i oni su odgovorili da im je toranj rekao da ostanu zapadno od proširene središnje linije šta zapravo rade.





Slika 11. Aktivacija TCAS RA poruke na GSW604

Izvor: KIVNI

## 2.2 ATC aspekti

Kontrolor tornja u vreme incidenta bio je iskusen kontrolor i bio je kontrolor tornja i vršilac dužnosti supervizora jer je u prostoriji tornja bio samo jedan pomoćni kontrolor. U vreme incidenta, nadzornik kontrolnog tornja bio je u prostoriji za radar. Kontrolori radara i tornja nisu davali posadi ABL52 informacije o saobraćaju. Kontrolor tornja je obavestio posadu ABL52 da ostane zapadno od produžene središnje linije dok je posada na istoku sa namerom da leti na jugozapad.

Toranj prostorija je opremljena ekranom za monitor koji služi za praćenje/usmeravanje usluge, a omogućava kontroloru letenja da pruža informacije o saobraćaju avionima. Ovaj radarski ekran nije bio u funkciji u vreme incidenta i kontrolori su bili svesni te činjenice.

## 3. Zaključak

### 3.1 Nalazi

Iz dostupnih dokaza proizilaze sledeći nalazi o TCAS RA koji uključuje Boeing 738 sa registracionim oznakama GSW604 i helikopter Black Hawk sa registracionim oznakama ABLE52 koji se dogodio na Međunarodnom aerodromu u Prištini 9. jula 2021. godine. Dve letilice su letele pod dva različita pravila letenja, GSW604 je leteo po IFR pravilima, a ABLE 52 je leteo po VFR pravilima.

- Incident se dogodio u Prištinskom CTR-u (Control Zone) koji je klasifikovan kao vazdušni prostor klase "D" sa vertikalnim ograničenjima GND 3500 Ft.
- Kontrolor letenja je imao potrebnu licencu i procedure za obavljanje svojih dužnosti.
- GSW604 je bio opremljen TCAS II verzijom 7.1
- ABLE 52 nije imao TCAS sistem.
- Kontrolor prilaza i kontrolor letenja nisu dali informacije o saobraćaju ABLE 52.
- Radarski ekran na Tower CWP nije bio funkcionalan. Kontrolor letenja nije znao gde se nalazi tačna lokacija ABLE 52.
- Došlo je do pozadinske buke tokom komunikacije između posade aviona i kontrolora letenja.
- U trenutku incidenta u Centru kontrole letenja bili su kontrolor i jedan pomoćnik, supervizor je bio na prilaznom radaru.

### 3.2 Slučajni i doprinoseći faktori

- Radarski ekran na tornju nije bio funkcionalan tokom incidenta i kontrolor letenja nije bio u mogućnosti da prati rutu ABLE 52 i preneo je samo na potvrdu pilota. Kontrolor letenja nije znao gde se nalazi tačna lokacija ABLE 52.
- Ovaj incident se može pripisati činjenici da posadi ABLE 52 nije izdata saobraćajna informacija u vezi sa nadolazećom letelicom.



#### 4. Bezbednosne preporuke

***Napomena: U skladu sa Zakonom br. 03/L o Civilnom Vazduhoplovstvu Republike Kosovo i članom 17.3 Uredbe KIVNI/KP br. 01/2017 o istrazi i sprečavanju nesreća i incidenata u civilnom vazduhoplovstvu, bezbednosna preporuka neće biti ni u kom slučaju neće stvarati pretpostavku krivice ili odgovornosti za nesreću, ozbiljan incident ili incident. Primalac bezbednosne preporuke obaveštava telo za bezbednosne istrage koje je izdalo preporuku o radnjama koje su preduzete u razmatranju pod uslovima opisanim u članu 18. navedene Uredbe.***

U trenutku incidenta na tornju ATC-a nije radio radarski ekran koji se koristi za praćenje i orijentaciju. Stoga, UAIC preporučuje:

##### **Bezbednosna preporuka AAIC 2022 – 30**

Agencija za usluge vazdušne navigacije Republike Kosovo da osigura da radarski ekran na tornju za vazdušnu navigaciju koji se koristi za praćenje/usmeravanje usluga bude funkcionalan i da radi ispravno.

Tokom incidenta, tokom komunikacije pilota sa kontrolorom tornja, čula se stalna pozadinska buka, a tokom pretvaranja u transkript ponekad je bila teško čitljiva. Stoga, KIVNI preporučuje:

##### **Bezbednosna preporuka AAIC 2022 – 31**

Agencija za vazdušni saobraćaj treba da poboljša kvalitet komunikacije između kontrolora letenja i posade letova. Tokom komunikacije postoji stalna pozadinska buka



Tokom incidenta, nadzornik kontrolora je bio na prilaznom radaru i nije bio u istoj prostoriji sa kontrolorom. Stoga, KIVNI preporučuje:

**Bezbednosna preporuka AAIIC 2022 – 32**

Rukovodstvo Agencije za vazdušni saobraćaj treba da se pobrine kad god je to moguće da će nadzornik biti u istoj prostoriji sa kontrolorom tornja.

Pre nego što je aktiviran TCAS RA, kontrolor nije izdao informacije o saobraćaju vojnoj letaćkoj posadi. Stoga, KIVNI preporučuje:

**Bezbednosna preporuka AAIIC 2022 - 33**

ANSA će osigurati pružanje informacija o letu (Traffic Information) i vojnim letelicama.



## Izvor informacija

Izvori informacija tokom istrage uključuju sledeće:

- KIVNI – Komisija za istraživanje vazduhoplovnih nesreća i incidenata
- PUVN – Pružalac usluga vazdušne navigacije
- ACV – Autoritet za civilno vazduhoplovstvo

**Glavni istražitelj:**

**Arben Dika**

Komisija za istraživanje vazduhoplovnih nesreća i incidenata

KIVNI



**Katalogimi në botim – (CIP)**  
**Biblioteka Kombëtare e Kosovës “Pjetër Bogdani**

656.71.08(496.51)(047)

Raporti përfundimtar për TCAS RA në Aeroportin e Prishtinës “Adem Jashari” : raport i hetimit të Avionit ZKM KHAIA 009/R / Komisioni për Hetimin e Aksidenteve dhe Incidenteve Aeronautike. - Prishtinë : Zyra e Kryeministrit, 2022. - 87 f. : ilustr. ; 24 cm.

Teksti paralel në gjuhën shqipe, angleze dhe serbe

Aeronautika -- Prishtinë -- Aksidentet – Raporte

**ISBN 978-9951-477-33-8**

Aleph [000102706]





ISBN 978-9951-477-33-8



9 789951 477338