

BOSNA i HERCEGOVINA
Ministarstvo komunikacija i prometa
Komisija za provođenje istrage uzroka nesreće aviona PIPER PA-28,
registarske oznake YU-DCX



ZAVRŠNI

IZVJEŠTAJ
O ISTRAŽIVANJU UZROKA NESREĆE AVIONA PIPER
PA-28, REGISTARSKE OZNAKE YU-DCX, KOJA SE
DOGODILA 10.12.2020. NA LOKALITETU PLANINE
KOZARE, BOSNA I HERCEGOVINA

Izdanje: 1.0
Datum: 12 .03. 2021.godine
Oznaka: ACCID - 1/21



**BOSNA I HERCEGOVINA
MINISTARSTVO KOMUNIKACIJA I PROMETA**

**Komisija za provođenje istrage uzroka nesreće aviona
PIPER PA-28, registrarske oznake YU-DCX koja se
dogodila 10.12.2020. godine na lokalitetu planine
Kozare, Bosna i Hercegovina**

**Adresa: Trg Bosne i Hercegovine 1
71 000 Sarajevo
Tel: +387 33 284 750
Fax: +387 33 284 751
<http://www.mkt.gov.ba>**

**Izdanje: 1.0
Datum: 12.03.2021.godine
Oznaka: ACCID-1/21
Primjerak broj: 3**

NASLOV		
Izveštaj o istraživanju uzroka nesreće aviona PIPER PA-28, registrarske oznake YU-DCX, koja se dogodila 10.12. 2020. godine, na lokalitetu planine Kozare, Bosna i Hercegovina		
Informacije o dokumentu	Izdanje:	1.0
	Datum:	12.03.2021.godine
	Referentni broj:	
	Oznaka:	ACCID-1/21
Sažetak		
<p>U ovome izvještaju izneseni su rezultati istrage nesreće aviona PIPER PA-28, registrarske oznake YU-DCX, koja se dogodila 10.12.2020. godine na lokalitetu planine Kozare, Bosna i Hercegovina. Avion je izvodio najavljen i odobren let sa aerodroma Banja Luka (LQBK) u rejonu Velike Kladuše u operaciji izbacivanja veterinarskih vakcina iz vazduha. Let se izvodio po VFR pravilima i VMC uslovima.</p> <p>U toku povratka na aerodrom došlo je pogoršanja meteoroloških uslova u CTR i prilaženju za slijetanje na LQBK. Aviona YU-DCX koji se nalazio u povratku na aerodrom, nakon javljanja pozicije za ulazak u CTR LQBK, izgubio je kontakt sa ATCO Banja Luka. Veći broj pokušaja kontrolora letenja da uspostavi radio vezu sa posadom bio je bezuspješan. Nakon 12 minuta leta bez radio kontakta, preko SARSAT je registrovan signal Lokatora mjesta nesreće (ELT), nesreća aviona YU-DCX, oko 20Km NW od aerodroma LQBK na lokalitetu planine Kozare. Avion je uslijed udara i požara nakon udara, potpuno uništen. Dva člana posade su smrtno stradala.</p>		
Kontakt osoba	Telefon	Sektor
	++ 387 33 284 750	Kabinet ministra

STATUS, DISTRIBUCIJA I DOSTUPNOST		
Status	Distribucija	Dostupno putem
Radni nacrt <input type="checkbox"/>	Javnu uporabu <input type="checkbox"/>	Intranet <input type="checkbox"/>
Nacrt <input type="checkbox"/>	BH osoblje <input type="checkbox"/>	Extranet <input type="checkbox"/>
Predlog <input type="checkbox"/>	Ograničenu upotrebu <input checked="" type="checkbox"/>	Internet (www.mkt.gov.ba) <input type="checkbox"/>
Usvojeno izdanje <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Elektronska kopija ovoga dokumenta može se pogledati na stranici www.mkt.gov.ba</i>	

**Komisija za provođenje istrage
uzroka avionske nesreće, aviona PIPER PA-28, registarske
oznake YU-DCX, koja se dogodila 10.12.2020. godine na lokalitetu
planine Kozare, Bosna i Hercegovina**

Komisija za provođenje istrage uzroka avionske nesreće, aviona PAPER PA-28, registarske oznake **YU-DCX**, koja se dogodila 10.12.2020. godine na lokalitetu planine Kozare, Bosna i Hercegovina (u daljem tekstu:Komisija) imenovana je rješenjem Ministra ministarstva komunikacija i prometa broj: 01-05-29-8-3120/20 od 14.12.2020. godine. Ovaj izvještaj Komisija je usvojila 12.03 .2021.godine.

POZICIJA	IME, PREZIME I POTPIS
Glavni istražitelj	Salko Begić 
Istražitelj	Jusuf Midžić 
Istražitelj	Enes Mujezinović 
Istražitelj	Mladen Karić 
Sekretar	Dinka Maslo 

Akreditovani/Ovlašteni predstavnici u radu komisije

PREDSTAVNIK	IME I PREZIME
Centra za istraživanje nesreća u saobraćaju Republike Srbije	Branimir Podovac Pomoćnik glavnog istražitelja nesreća u saobraćaju RS, Ovlašteni predstavnik Centra
Centra za istraživanje nesreća u saobraćaju Republike Srbije	Vladimir Suša Viši savjetnik
Operator „STS Avijacija d.o.o.“ Republika Srbija	Koordinator Hartman Jaroslav Flight OPS Manager

ZAPISI O IZMJENAMA DOKUMENTA

IZDA NJE	DATUM	Referentni broj	RAZLOZI IZMJENE	Stranice na koje se odnosi

SADRŽAJ

UVOD.....	9
OSNOVNE PODACI O NESREĆI.....	9
1. ČINJENICE O NESREĆI.....	11
1.1. Istorijat leta	11
1.1.1. Predhodne aktivnosti	11
1.1.2. Priprema leta	12
1.1.3. Izvršenje leta	13
1.1.4. Očevidci aviona DCX nakon gubitka veze	16
1.1.5. Mišljenje i izjave posada o meteorološkoj situaciji na dan nesreće ...	16
1.2. Stanje osoba nakon nesreće	17
1.3. Stanje aviona nakon nesreće	17
1.4. Ostala oštećenja.....	17
1.5. Podaci o posadi aviona	17
1.5.1. Pilot aviona - PIC.....	17
1.5.2. Operator za mašinom za izbacivanje vakcine	19
1.6. Podaci o avionu.....	19
1.6.1. Osnovni podaci o avionu.....	19
1.6.2. Tehnička dokumentacija i stanje aviona i motora prije nesreće.....	20
1.6.3. Ispitivanje ostataka aviona	21
1.7. Meteorološki podaci	21
1.7.1. Meteorološka priprema	21
1.7.2. Postupci MET i ATC na aerodromu Banja Luka	22
1.8. Navigaciona sredstva	23
1.9. Sistem komunikacija	23
1.10. Podaci o aerodromima	24
1.11. Registratori leta i uređaji na avionu	24
1.12. Podaci o udaru i djelovima aviona na mjestu nesreće.....	25
1.12.1. Mjesto nesreće aviona	25
1.12.2. Udar aviona u zemlju	25
1.12.3. Razasutost dijelova aviona na mjestu nesreće	26
1.13. Medicinski i patološki podaci	27
1.14. Požar	27
1.15. Akcija traganja i spašavanja	27
1.15.1. Pokretanje akcije	27
1.15.2. Tok akcije	28
1.16. Početni uviđaj na mjestu nesreće	29
1.17. Testiranje i ispitivanje	29
1.18. Podaci o organizaciji i rukovođenju	29
1.19. Dopunske informacije	31
2. ANALIZA.....	32

2.1. Kvalifikacija i osposobljenost pilota	32
2.2. Meteorološka situacija	35
2.2.1. Meteorološka priprema	35
2.2.2. Meteorološki uslovi na planiranoj ruti i u CTR	36
2.3. Odluka o izvršenju letenja	39
2.4. Sistem komunikacija	39
2.5. Rekonstrukcija- Izvođenje leta.....	41
2.5.1. Izvođenje leta	41
2.5.2. Analiza leta YU-DCX od ulaska u CTR do mjesta pada	44
2.5.3. Očevidci aviona DCX nakon gubitka veze	45
2.5.4. Mišljenje i izjave posada o meteorolškoj situaciji na dan nesreće ..	45
2.5.5. Analiza stanja COM i NAV opreme u avionu	46
2.6. Akcija traganja i spašavnja	47
2.7. Organizacija i rukovođenje	48
2.7.1. Dopunske informacije	51
3. ZAKLJUČCI	53
3.1. Nalazi	53
3.2. Uzroci nesreće.....	56
4. SIGURNOSNE PREPORUKE.....	58
5. PRILOZI	59

ZNAČENJA KORIŠTENIH SKRAĆENICA

AFM	Aircraft Fligh Manual – Letački priručnik vazduhoplova
AMS	(Dozvola za) avion, motor i (avionske) sisteme
AGL	Above ground level
AMSL	Above mean sea level
ARO	Air traffic services Reporting Office – Ured za pretpoletne informacije
ATCO	Air Traffic Control – Kontrola letenja (AKL)
ATPL(A)	Air Transport Pilot Licence – Dozvola saobraćajnog pilota/aviona
BHDCA	Direkcija za civilno zrakoplovstvo Bosne i Hercegovine
BHANSAS	Agencije za pružanje usluga u zračnoj plovidbi
SARSAT	Search and Rescue Satellite Aided Tracking-SAR Satelitska pomoć u traženju
COSPAS	Cosmicheskaya Sistema Poiska Avariynich Sudar-Sistem za traženje brodova u opasnosti
CTR	Kontrolisana zona aerodroma
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Aeroplane)
DCV	Direktorat civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije
DME	Distance Measurement Equipment–Uređaj za mjerenje udaljenosti
ELT	Emergency Locator Transmitter – Lokator mjesta nesreće
FDR	Flight Data Recorder – Registrator parametara leta
FIC	Fligh Information Centar – Oblast letnih informacija
Ft	Feet (0,3048 m)
GPS	Global Positioning System – Sistem satelitske navigacije
IFR	Instrument Flight Rules – Pravila instrumentalnog letenja
IMC	Instrument Meteorological Condition-Meteorološki Uslovi za instrumentalno letenje
kt	Knot – Brzina u čvorovima (1 kt = 1852 m/h)
JPAKL	Jedinica prilazne i aerodomske kontrole letenja
LB, lb	Pound – Libra, Funta (1lb = 0.45 kg)
LQBK	ICAO oznaka za aerodrom Banja Luka
LQTZ	ICAO oznaka za aerodrom Tuzla
METAR	METeorological Aeronautical Report – Meteorološki izvještaj za zrakoplovstvo
MTOW	Maximum Take-Off Weight – Maksimalna težina za polijetanje
NDB	Non Directional Beacon – Neusmjereni radi far
NOTAM	NOTice TO AirMen–Hitna obavještenja za letečko osoblje
NM, Nm	Nautical Mile – Nautička milja (1 Nm = 1852 m)
PIC	Pilot in Command
PPL	Private Pilot Licence – Dozvola privatnog(sportskog) pilota
QFE	Atmosphering pressure at aerodrome elevation (or at runway treshold)– Atmosferski pritisak na nivou aerodroma (ili pragu PSS)
QNH	Altimeter Sub-scale setting to obtain elevation when on the ground – Podešavanje barometarske skale visinomjera da pokaže nadmorsku visinu aerodroma nakon slijetanja
RCC	Rescue Co-ordination Centar – Koordinacioni centar spašavanja
RWY	RanWaY – Poletno sletna staza(PSS)
SAR	Search and Rescue – Traganje i spašavanj
TWY	Taxy WaY – Staza za voženje, rulna staza
TWR	ToWeR – Toranjska kontrola letenja
UTC	Universal Time Co-ordinated – Usaglašeno univerzalno vrijeme
VFR	Visual Flight Rules – Pravila letenja pri spoljnoj vidljivosti
VMC	Visual Meteorological Condition-Meteorološki Uslovi za vizuelno letenje
VOR	Very high frequency Omnidirectional Radio range – radio far visoke učestalosti

UVOD

U ovome izvještaju izneseni su rezultati istrage nesreće aviona PIPER PA-28, registarske oznake YU-DCX, koja se dogodila 10.12.2020. godine na lokalitetu planine Kozare, Bosna i Hercegovina. Avion je izvodio najavljen i odobren let sa aerodroma Banja Luka (LQBK) u rejonu Velike Kladuše (Rastu-Velika Kladuša-Rastu) u operaciji izbacivanja veterinarskih vakcina iz vazduha. Let se izvodio po VFR pravilima i VMC uslovima.

U toku povratka aviona na aerodrom, došlo je do pogoršanja meteoroloških uslova u CTR i prilaženju za slijetanje na LQBK. Aviona YU-DCX koji se nalazio u povratku na aerodrom, nakon javljanja pozicije za ulazak u CTR LQBK, izgubio je kontakt sa ATCO Banja Luka. Veći broj pokušaja kontrolora zračnog prometa (u daljem tekstu: kontrolor) da uspostavi radio vezu sa posadom bio je bezuspješan. Nakon 12 minuta leta bez radio kontakta, preko SARSAT je registrovan signal Lokatora mjesta nesreće (ELT) - nesreća aviona YU-DCX, oko 20Km NW od aerodroma LQBK na lokalitetu planine Kozare. Avion je uslijed udara i požara nakon udara, potpuno uništen. Dva člana posade su smrtno stradala.

Osnovne podaci o nesreći

Operator:	„STS Avijacija d.o.o “ , Zemun, Republika Srbija
Vlasnik vazduhoplova:	„LPG PETROL“, Požarevac, Republika Srbija
Tip i model vazduhoplova:	PIPER PA 28-161
Država registra i operatora:	Republika Srbija
Registarska oznaka:	YU-DCX
Serijski broj vazduhoplova:	28-7916053
Datum/vrijeme nesreće:	10.12.2020. godine, 12:36 UTC
Lokacija:	Planina Kozara, rejon Lubina, opština Gradiška, oko 20Km NW od aerodroma Banja Luka, 3.2 Km SW od sela Kozara, nadmorska visina 434m.
Koordinate mjesta nesreće:	Lat. 44.99050 Lon.17.05747, odnosno pretvorene 44°59'25" N i 017°03'26" E
Posada vazduhoplova:	PIC (Pilot in command), operater mašine za izbacivanje vakcina iz vazduha

ISTRAGA

Komisija za provođenje istrage uzroka avionske nesreće, aviona PAPER PA-28, registarske oznake YU-DCX koja se dogodila 10.12.2020.godine na lokalitetu planine Kozare, Bosna i Hercegovina, imenovana je rješenjem Ministra ministarstva komunikacija i prometa broj: 01-05-29-8-3120/20 od 14.12.2020. godine.

Postupak ispitivanja uzroka nesreće Komisija je sprovela po standardima, procedurama, zahtjevima i propisima kako slijedi:

- a) međunarodni standardi i procedure:
 - Aneks 13 ICAO, Istraga vazduhoplovnih nesreća i incidenata, dvanesto izdanje, 2020. godine i
 - Priručnik o istraživanju nesreća i incidenata (ICAO Dok.9756, Dio I, II, III i IV);
- b) propisi Bosne i Hercegovine:
 - Zakon o vazduhoplovstvu Bosne i Hercegovine, Poglavlje III, Nesreće i incidenti sa vazduhoplovom („Službeni glasnik BiH“, br.39/09 i 25/18) i
 - Pravilnik o istraživanju nesreća i ozbiljnih incidenata vazduhoplova („Službeni glasnik BiH“, broj 30/14).

U skladu sa ICAO Anexom 13, o nesreći su obavješteni država registra i operatora.

Akreditovani/ovlašteni predstavnik države operatora i registra, Centra za istrage nesreće u saobraćaju Republike Srbije, nakon obavjesti o nesreći se javio i stavio na raspolaganje u mjestu boravka. Kao koordinator u radu komisije učestvovao je predstavnik operatora i vlasnika aviona „STS Aviacije“. Sve aktivnosti u radu bile su prilagođene uslovima pandemije COVID-19.

Uspostavljen je kontakt i dogovorene aktivnosti sa nadležnim tužiteljem Tužilaštva BiH i Policijskom upravom iz Gradiške na čijoj teritoriji se dogodila nesreća.

U skladu sa Aneksom 13 uz Konvenciju o međunarodnom civilnom vazuhoplovstvu, svrha istrage nesreće i incidenta vazduhoplova nije da utvrdi krivca ili odgovornost. Jedini cilj istrage i konačnog izvještaja je sprečavanje nesreća i incidenata. (Referenca: ICAO Aneks 13, Poglavlje 3, stav 3.1.)

U skladu sa naprijed iznesenim, cilj ove istrage **NIJE da određuje krivca ili utvrđuje odgovornost**. Jedini cilj ove istrage i Izvještaja komisije je **sprečavanje incidenata i nesreća u avijaciji**.

Nacrt Izvještaja Komisija je dostavila: državi registra i operatora, operatoru i vlasniku aviona, BHDCA i BHANSA, koji su nakon proučavanja dostavili svoje komentare. Komisija je razmotrila dostavljene komentare pri čemu je sve opravdane, usvojila i unijela u Završni izvještaj.

Preporuke koje su iznesene u ovom izvještaju, upućene su nadležnim organizacijama i institucijama koje su odgovorne za materiju na koje se preporuke odnose za daljnju nadležnost i postupanje.

Sva vremena u ovome izvještaju navedena su u UTC, ukoliko to nije posebno naglašeno, a geografske koordinate u WGS 84.

1. ČINJENICE O NESREĆI

1.1. Istorijat leta

Istorija leta urađena je na osnovu dokumenata o letu preuzetih od JPAKL Banja Luka, podataka i izjava prikupljenih od odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora „STS Avijacija“, izjava posada koje su se nalazile u vazduhu u vrijeme nesreće i očevidaca nesreće aviona 10.12.2020.godine, koje su date na zahtjev Komisije.

1.1.1. Predhodne aktivnosti

Početak mjeseca decembra 2020.godine avioni „STS Avijacija“ na aerodrom Banja Luka (LQBK) preletjeli su sa aerodroma Rijeka (LDRI). Pilot aviona koji je upravljao avionom YU-DCX (u daljem tekstu: DCX) u trenutku nesreće, preletio je u avionu C-172 sa rukovodiocem letačkih operacija i obuke pilota „STS Avijacija“, koji ga je prema izjavi, tokom leta upoznao sa rejonom narednog letenja iznad teritorije BiH, rejonom aerodroma Banja Luka, kao i sa praktičnim procedurama prilaženja za slijetanje na aerodrom Banja Luka.

Nakon preleta aviona na aerodrom Banja Luka, sa svim pilotima je organizovana kolektivna i individualna priprema pred početak provođenja operacija vakcinisanja lisica iz vazduha iznad teritorije BiH. U pripreme je bio uključen i pilot aviona DCX. Prema izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora „STS Avijacija“, obuka je obuhvatala:

- Izučavanje rejona letenja, posebno uz pogranični pojas sa R. Hrvatskom
- Korištenje aerodrome Banja Luka
- Proceduralni odlazak i povratak sa marš-rute
- Frekvencije za rad u zoni i
- Minimalne visine leta u odlasku i povratku sa zadatka.

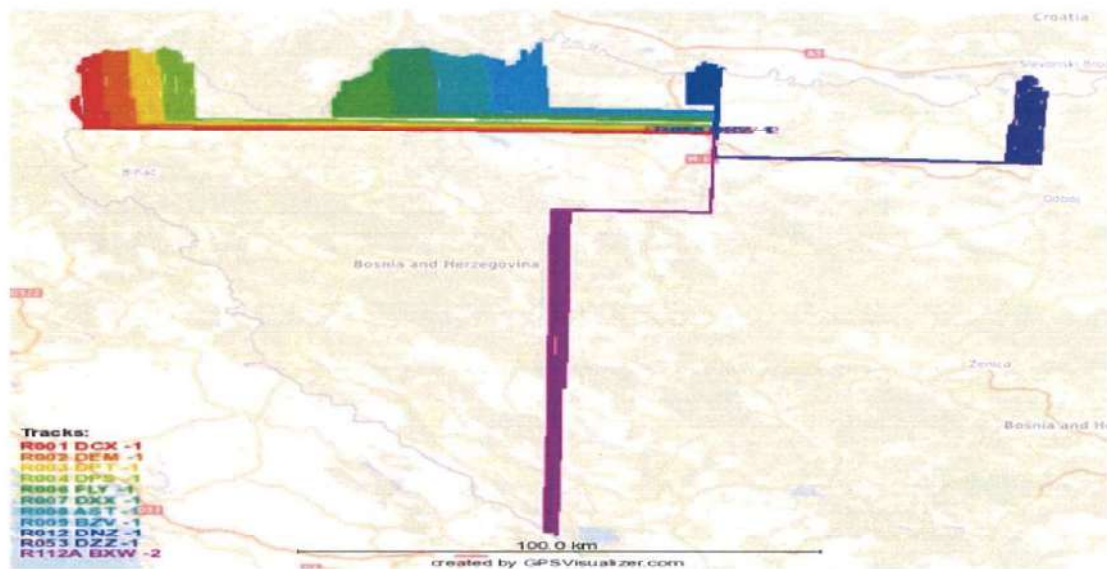
Operacije vakcinacija lisica iz vazduha sa aerodroma Banja Luka, u mjesecu decembru, operator „STS Avijacija“ izvršavao je samo u dva letačka dana, 07.12. i 10.12.2020.godine. Pilot aviona DCX, nije letio 07.12.2020.godine, iz tehničkih razloga, zbog neispravnosti uređaja za izbacivanje mamaca.

Obzirom da je pilot aviona DCX ranije letove izvodio uglavnom sa avionom CESNA 172, na aerodromu Banja Luka 08.12.2020.godine, sa pilotom je organizovana i provedena teorijska i praktična obuka za razliku i upoznavanje sa avionom PA 28. Obuka koja se sastojala od 5 sati teorijske nastave i 10 školskih krugova praktična obuke i provedena je prema planu i programu o čemu postoji dokumentacija.

1.1.2. Priprema leta

Predhodna priprema leta svih pilota, pa i pilota aviona DCX za izvršenje letačkog zadatka 10.12.2020.godine, provedena je kroz individualnu pripremu 09.12.2020.godine i obuhvatala je pripremu i popunjavanje Navigacijskog plana, koji sadrži sve elemente postavljenog zadatka. Obzirom da se Navigacijski plan nalazio u avionu, uvid u isti nije bio moguće ostvariti, jer je izgorio u požaru na mjestu nesreće.

Za pripremu leta pilot je uz plan dobio i skicu - šemu leta na kojoj se jasno vidi u kojem rejonu izvršava zadatak, ko su mu susjedni avioni i slično. *Slika broj 1.1.*



Slika broj 1.1.

Takođe za pripremu leta pilot je dobio sliku - kartu iz SKY DEEMONA, na kojoj se vide naseljena mjesta, orografija i slično. *Slika broj 1.2.*



Slika broj 1.2.

Prema proceduri operatora „STS Avijacija“ pilotu je izdat ovjeren Nalog za let broj 545/20, nakon čega je pilot popunio Plan leta koji je dostavljen u JPAKL Banja Luka. Komisija je imala uvid u sve navedene dokumente.

Dana 10.12.2020.godine, u jutarnjem telefonskom brifingu, prognostičar MET ureda JPAKL Banja Luka, odgovornoj osobi za letačke operacije i obuku operatora „STS Avijacija“ prezentirao je trenutnu meteo situaciju i dnevnu prognozu vremena, sa stanjem kako je dato u tački 1.7.1. ovoga izvještaja. Dolaskom na aerodrom Banja Luka, usledilo je još nekoliko konsultacija o meteo situaciji u brifing sali na lokaciji ATCU II.

Nakon izvršenih meteo konsultacije u MET uredu JPAKL Banja Luka, rukovodilac letačkih operacija i obuke pilota „STS Avijacija“, zaključio je da je meteorološka situacija povoljna i donjeta je odluku o izvršavanju letenja. Ideja je bila, da iskusniji piloti obzirom na meteo situaciju, polete prvi na zadatak, u odlaznom kraku prema rejonu rada izvide vrijeme i izvještaju o stvarnom stanju vremena na rutu i u rejonu rada.

Kroz kratki kolektivni i pojedinačne brifing prije polijetanja, posade su upoznate sa meteorološkom situacijom i uslovima za letenje tog dana, nakon čega su pristupile izvršenju letenja u skladu sa dnevnim planom letenja.

Ostali članovi posada koji su bili određeni da bacaju mamce, izvršili su utovar vakcine u avione. Nakon obavljanja svih radnji i potvrde posada da je sve uredu, na stajanci je izvršen kratak dogovor oko preciziranja redosljedja i vremena polijetanja, a potom se pristupilo izvršenju zadatka.

1.1.3. Izvršenje leta

Izvršenju zadatka je pristupilo 9 aviona a to su: YU-DXX; YU-DZZ; YU-DPS; YU-DEM; YU-DNZ; YU-DPT; YU-FLY; YU-BZV i YU-DCX.

Avion PIPER PA-28, registarskih oznaka YU-DCX, sa aerodroma Banja Luka poletio je u 09:35 sati. Posadu aviona činili su PIC na lijevom sjedištu i operater za mašinom za izbacivanje vakcina iz vazduha. Let se izvodio po VFR pravilima, odnosno u VMC uslovima.

Zadatak posade bio je izbacivanje vakcina za oralnu vakcinaciju lisica u zapadnom dijelu BiH, u rejonu RASTU-Velika Kladuša-RASTU. *Slika broj 1.1.i 1.2.*

Nakon polijetanja i početnog penjanja pilot je zauzeo kurs u pravcu rejona, odnosno početne tačke za rad RASTU i nastavio penjanje do visini 5000 Ft AMSL. Po dolasku u zadati rejon, posada je izvršavala zadatak bacanja vakcina iz vazduha. (*Slika broj 1.2.*) Let u odlasku i u rejonu rada odvijao se normalno i nije bilo nikakvih problema. U istom rejonu i skoro u isto vrijeme zadatak su izvodili i avioni DPS i DEM.

Po završetku rada u rejonu, pilot aviona DCX je nastavio let po razrađenoj proceduri za povratak na aerodrom Banja Luka. U 12:09:50 u povratku na 24NM od aerodroma, pilot aviona DCX se javio na frakvenciji FIS-a Banja Luka (u daljnjem tekstu: FIS-a). Veza je održavana sa manjim prekidima. Pilot je dobijenu poruku FIS-a potvrdio i ponovio „Report 5 miles inbound Banja Luka CTR YUDCX QNH 1004“ (Prilog broj: 2)

U 12:19:17 na zahtjev FIS-a da javi udaljenosti od aerodroma, pilot je javio udaljenost od 12NM od aerodroma: „ One two nautical miles YUDCX“ i potvrdio sa „Copy CX“, a poruka FIS-a je glasila „Report 5 miles before entering CTR“ “.

U 12:22:42 pilot aviona DCX se javio na frekvenciji FIS-a na udaljenosti 6NM od aerodroma u prilazu prema CTR-u LQBK i na visini 2300Ft, nakon čega je prešao na frekvenciju TWR Banja Luka 133,075. (Prilog broj: 2 i 3)

12:22:27	YUDCX	Banja Luka information YUDCX approaching Banja Luka CTR
12:22:33	FIS	DCX same question ma'am, the position and current altitude
12:22:42	YUDCX	Six nautical miles from destination we've got put out on 2300 ft
12:22:49	FIS	Also northwest from the airport
12:22:54	YUDCX	Correct YCDCX
12:22:56	FIS	YUDCX roger...contact Banja Luka 133,075
12:23:07	YUDCX	133,075 YUDCX

Do 12:17 let je završilo i na aerodrom je sletilo 5 aviona iz grupe. U vazduhu su se još nalazili slijedeći avioni: YU-DNZ; YU-DPT; YU-FLY i YU-DCX. U toku leta sve do ulaska u CTR nije bilo nikakvih problema.

U 12:23:53 pilot aviona DCX javio na frekvenciji 133,075 TWR Banja Luka.

12:23:53	YUDCX	Banja Luka information...Banja Luka tower DCX very good hello again
12:24:00	ATCO	Thank you from DCX good day, report position, QNH 1006
12:24:06	YUDCX?	QNH 1006...

Pilot aviona je potvrdio QNH 1006 ali nije javio poziciju, nakon čega više nije bilo kontakta između nadležne kontrole letenja i posade aviona DCX. Prema izjavi, kontrolor TWR Banja Luka nije znao poziciju aviona, zbog toga što TWR nije opremljen sa pokazivačem radarske slike, tako da dodjeljeni SQUAWK avionu u ovom slučaju nije imao ulogu za koji je inače namjenjen (JPKL Banja Luka pruža usluge na proceduralnoj tehnologiji). Poslje potvrđivanja QNH od strane pilota

aviona, prema izjavi, kontrolor TWR Banja Luka je mislio da pilot DCX podešava GPS, kako bi očitao i javio tačnu poziciju.

Prema redosljedu za slijetanje kontrolor je vršio komuniciranje sa avionima: DNZ koji je sletio u 12:29, DPT koji je sletio u 12:29 i FLY koji je sletio u 12:32. Prema izjavi kontrolora TWR Banja Luka, navedeni avioni su prema svojim pozicijama bili na slijetanju ispred aviona DCX, koji je prema izjavi kontrolora, a prema koordinaciji od FIS-a, najavljen kao posljednji za slijetanje. Prema izjavi pilota FLY, među posadama u vazduhu je dogovoreno da DCX sleće prije FLY, odnosno FLY je trebao biti posljednji na slijetanju. Kada je avion FLY javio final, u 12:31:38 kontrolor je pozvao u 12:31:54 posadu aviona DCX radi utvrđivanja pozicije.

U vremenu od 12:24:06 do 12:31:54, odnosno 7 minuta i 48 sekundi, ni na jednoj frekvenciji nije bilo nikakvog kontakta sa avionom DCX, pa ni na frekvenciji TWR Banja Luka, na kojoj je ostvaren posljednji kontakt. Kao što je ranije navedeno u ovome vremenu u prilaženju na slijetanje i slijetanju nalazila su se tri aviona: DPT, DNZ i FLY, sa kojima je TWR Banja Luka komunicirala.

Avioni koji su bili u vazduhu i vršili prilaženje na slijetanje, javljali su da je u CTR-u kompaktna sloj oblaka i da nemaju vizuelni kontakt sa zemljom. Gornja baza oblaka je bila 3000-3500 Ft a donja baza 1200 Ft i tek na toj visini su ostvarivali vizuelan kontakt sa zemljom. Zbog pogoršanih meteoroloških uslova, prilaženje na slijetanje piloti su izvodili u IMC uslovima, a da pritom nisu postavljali zahtjeve za promjenu pravila leta u SVFR ili IFR.

Uvidom u snimak i transkript, u vremenu od 12:24:06 do 12:31:54 radio veza sa TWR bila je nepotrebno preopterećena, odnosno potpuno prekrivena neprekidnim predajama u kritično vrijeme. Neke posade su se prečesto javljale sa predugačkim porukama, upadali u poruke drugima i prekivali iste. Posade su potvrdile da su za komunikacije između STS aviona koristili i „kompanijsku frekvenciju“ 123.50, koja nije zabilježena. Iz razgovora sa korisnicima ove frekvencije, korištenje ove frekvencije u kritično vrijeme je bilo neuobičajeno preopterećeno.

U vremenu od 12:31:54 do 12:53:20 kontrolor na TWR Banja Luka je 12 puta pokušao uspostaviti kontakt sa pilotom ali bezuspješno. Na zahtjev TWR Banja Luka a nakon gubitka kontakta sa avionom u 12:32:23 FIC Banja Luka je kroz tri poziva pokušao da stupi u kontakt sa avionom ali bezuspješno.

U 12:39:54 RCC Banja Luka javio je da iz centra COSPAS-SARSAT zaprimljena informacija da je na području BiH, aktiviran signal ELT uređaja u 12:36, sa koordinatama 45.00 N i 017.00 E na planini Kozari što je bio znak da je nastala nesreća sa avionom DCX. U 12:52:56 upućen je poziv da se objavi „DISTRESS“ vezano za nestanak aviona DCX.

1.1.4. Očevidci aviona DCX nakon gubitka veze

Rejon gdje se dogodila nesreća aviona je slabo naseljen. Vrijeme kada se dogodila nesreće bilo je veoma hladno, sa maglom i niskim oblacima, zbog čega nije bilo više očevidaca.

Očevidac aviona DCX nakon gubitka veze, koji se nalazio u selu Turijak, dao je izjavu komisiji iz koje izdvajamo:

„Toga dana kad je nestao avion prije te tragedije u selu Turjak primjetili smo jedan mali avion koji se kretao preko Turjaka u pravcu Kozare. Avion je išao dosta nisko tako da smo ga primjetili skoro da smo mogli da mu mahnemo, ali ništa neobično da bi izazvao pažnju sem te nizine. Vrijeme kad smo ga primjetili otprilike oko 14 časova (LT) ali poslije toga nedugo u tom pravcu prema Kozari čulo se kao da kruži avion i poslije se nije više čulo. Više nismo obraćali pažnju sobzirom da ovuda često prolaze avioni zbog blizine aerodroma ali kad smo čuli vijest da se dogodila tragedija onda smo povezali taj događaj i taj dan je na području Kozare bila magla. Udaljenost Turjaka do toga mjesta vazdušne linije je otprilike oko 10 km. Otprilike tako da nije bilo magle mogli smo ga vidjeti“.

Slične navode u izjavi iznio je i drugi očevidac iz sela Turijak, vozač kamiona koji je nasipao puteve.

“Vozio sam šljunak iz Grbavaca i vidio avion u niskom i laganom letu. Poklopilo se da sam ga pratio, nekoliko minuta, vozeći pravcem prema Turjaku. Odletio je prema selima Kozara i Mičije, u tom pravcu. Pogledao sam na sat, bilo je nekoliko minuta prije 14 sati“(LT).

Vozač kombija u šumskom preduzeću kod prevoženja ekipe za uviđaj na mjesto nesreće, kao očevidac članu komisije je dao neke informacije o momentu udara:

“Vrijeme je bilo hladno, temperatura ispod nule. Snijeg je pao na hladnu zemlju u zoni nesreće, taj dan šumski radnici sjekači nisu radili. Radili su samo samaricama radnici udaljeni oko 1 km od mjesta pada. Čuli su jak zvuk aviona. Nisu od magle-oblaka mogli vidjeti avion. I onda je zvuk stao. Udaljenost je relativno velika i bila je niska oblačnost. Nisu vidjeli avion“.

1.1.5. Mišljenje i izjave posada o meteorolškoj situaciji na dan nesreće

Posade aviona koje se nalazile u vazduhu, odnosno CTR-u prije i za vrijeme nesreće, dali su izjave o stvarnoj meteorološkoj situaciji u rejonu i CTR-u. Prema datim izjavama, stvarna meteorološka situacija na dan nesreće u CTR-u i širem rejonu prema zapadu od LQBK bila je promjenjiva. Pri polijetanju, letu do rejona rada i djelom u povratku na aerodrom, meteorolška situacija je bila dosta povoljna i u granicama za letove u VMC uslovima. Postojala je manja količina oblaka 3-4/8 do pozicije Prijedora koje je bilo moguće zaobići. U zadnjem dijelu prilaza do CTR-a i iznad CTR-a aerodroma meteorolška situacije se znatno pogoršala, posebno kroz porast količine oblačnosti, koja je bila kompaktana u prilazu CTR, u CTR i na planini Kozari. Kako izjavljuju posade ispred CTR i u CTR nisu imale vizuelan kontakt sa zemljom. Donja baza oblaka bila je 1200 Ft a gornja baza do

2500 Ft i preko 3000 Ft. Prilaženje na slijetanje posade su izvodile potpuno u IMC uslovima. Prema izjavama posada iz oblaka su izlazili na 1200 Ft.

1.2. Stanje osoba nakon nesreće

Tabela 1. Pregled broja žrtava nesreće i stepen ozbiljnosti povreda

Povrede	Posada	Putnici	Ukupno
Smrtne	2	0	2
Ozbiljne	0	0	0
Lakše	0	0	0
Ukupno	2	0	2

PIC aviona - PIC (33), nalazio se za komandama aviona na lijevom pilotskom sjedištu, smrtno stradala. Državljanica Republike Rumunije.

Operater (34), nalazio se na mjestu operatera mašine za izbacivanje mamaca, smrtno stradao. Državljanin Republike Srbije.

1.3. Stanje aviona nakon nesreće

Avion je pretrpio strukturalna oštećenja od udara u krošnju hrasta i zemlju, te je u požaru nastalom nakon udara u potpunosti uništen. Na mjestu udara nađena je kompletna olupina aviona.

1.4. Ostala oštećenja

Polomljena krošnja hrasta usljed udara i nagorijela od požara.

1.5. Podaci o posadi aviona

Podaci o PIC-u, odnose se isključivo na podatke/ dokumentaciju koji su dobijeni od , odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora „STS Avijacija” putem E-maila i dokumentacije pronađene na mjestu nesreće.

1.5.1. Pilot aviona - PIC

Opšti podaci: žena stara 33 godine.

Zaposlenje i redoslijed obavljanja dužnosti: Obavljala je dužnost voditelja kabinskog osoblja u avio kompaniji u UAR Dubai. Od juna mjeseca 2020.godine zaposlena je kao pilot za operacije bacanja veterinarskih vakcina iz vazduha, kod operatora „STS Avijacija”. Sa drugim podacima, koji su vezani za zaposlenje, komisija nije raspolagala

Vazduhoplovne dozvole i ovlaštenja: Posjedovala je Dozvolu Profesionalnog pilota aviona (CPL(A)) broj: RO.FCL/CPL/002340/A koja je izdata 26.08.2020. godine od Romanian CAA u skladu sa PART FCL zahtjevima. Posjedovala je

važeća ovlaštenja MEP (Land)/IR/PBN sa rokom važenja do 31.07.2021. godine i SEP(Land) sa rokom važenje do 31.07.2021. godine.

Obuka: Sticanje dozvole PPL (A) sa ovlaštenjem SEP(Land) i završena ATPL(A) teorija (Regional Air Services - Rumunija (03/2017 - 05/2018)), sticanje dozvole CPL(A), ovlaštenja MEP(Land) i ovlaštenja IR/ME/PBN (Smart Aviation - Poljska (02/2019 - 07/2019)), završen kurs APS/MCC (Aviomar Flight Academy – Italija (10/2019))

U operacije „STS Avijacije”, kao pilot, uključila se krajem mjeseca juna 2020. godine nakon provedene Prelazne obuke (obuke konverzije) pred početak aktivnog letenja.

Na osnovu raspoložive dokumentacije koja je dostavljana od odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora, obuka za razliku i upoznavanje (diferencijalna/familirizacijska obuka) na avionu PA 28, teorijska i praktična provedena je 08.12.2020.godine na aerodromu Banja Luka. Provedena je teorijska obuka od 5 sati nastave i praktična obuka od 10 školskih krugova sa avionom. Ranije letove uglavnom je izvodila na avionu CESNA 172

Provjere: Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora, u sklopu Prelazne obuke pred početak aktivnog letenja, u junu mjesecu, provedena je i provjera u vazduhu (OPC). Nisu dostavljeni dokazi od operatora “STS Avijacija” koji bi potvrdili gore navedeno niti su dostavljeni dokazi da je urađena provjera teorijskog dijela prelazne obuke. Zapis o provjeri u vazduhu (OPC) je unijeta u letačku knjižicu pilota koja je uništena požarom u nesreći.

Prekidi u letenju: Po izjavi odgovorne osoba za letačke operacije i obuku operatora nije imala većih prekida u letenju.

Bolest: Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora nije imala nekih bolesti. Zadnje ljekarsko uvjerenje (Medical Certificate) izdato je 07.05.2020. godine, bez ograničenja, sa rokom važenja za klasu 1 do 07.05.2021. godine.

Postoje indicije da je pilot bio pod uticajem stresa zbog neželjenih situacija koje su se dogodile u letu u mjesecu novembru 2020.godine i zbog specifičnog okruženja.

Radno vrijeme, odmor i zamor: Regulisan je broj radnih sati, broj sati letenja (vremenu letenja) o čmu postoji evidencija. Nema dokaza o prekoračenju istih. Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora zamor kod pilota nije uočen.

Letačko iskustvo i iskustvo na tipu/klasi: Letačka knjižica pilota uništena je u nesreći aviona usljed požara. Ukupni nalet i nalet po „vrstama aviona“ unutar klase MEP(Land) i SEP(Land) se ne može tačno utvrditi zbog nedostatka dokumentacije.

U kompaniju „STS Aviacija” primljena je sa ukupnim naletom od 204 sata i 59 minuta, od čega u ulozi PIC 121 sat i 45 minuta i dvojnoj 83 sata i 14 minuta. Od ukupnog naleta po vrstama, na avionu je imala : 16 sati i 20 minuta IFR, 6 sati i 21 minutu noću.

Od ukupnog navedenog naleta, na MEP (Land) ja ostvarila 30 sati 30 minuta a SEP (Land) 174 sata i 29 minuta.

Iz raspoložive dokumentacije (evidencija radnog vremena člana posade), koja je dostavljena od strane odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora može se utvrditi da je, zaključno sa mjesecom novembrom 2020. godine, ostvaren ukupan nalet od 304 sata i 58 minuta, od toga u tekućoj sezoni (od završetka prelazne obuke/obuke konverzije u junu mjesecu 2020, godine), u kontinuitetu je ostvarila nalet od 99 sati i 59 minuta bez većih prekida. Većinu naleta na klasi SEP(Land) ostvarila je na avionu CESNA 172

Nije imala letačkih aktivnosti u zadnjih 24 sata. U zadnjih 48 sati napravila je 10 školskih krugova sa avionom P-28 na aerodromu Banja Luka. U zadnjih sedam dana izvršila je prelet avionom C-172 sa aerodrome Rijeka (LDRI) na aerodrom Banja Luku (LQBK). U zadnjih 30 dana, tokom cijelog mjeseca novembra, provodila je letačke aktivnosti u operaciji oralne vakcinacije lisica i ostvarila je nalet 57 sati i 04 minute.

Poznavanje rejonu i aerodroma Banja Luka: Sa rejonom je prvi put upoznata kod preleta sa aerodroma Rijeka (LDRI) – R.Hrvatska na aerodrom Banja Luku (LQBK). Aerodrom Banja Luku upoznala je kroz obuku za razliku i upoznavanje na avionu PA 28 koja je provedena dana 08.12.2020.godine. Let na dan nesreće je prvi samostalan let u rejonu aerodroma Banja Luke i u vazдушnim prostorom Bosne i Hercegovine.

1.5.2. Operator za mašinom za izbacivanje vakcine

Opšti podaci: muškarac star 34 godina.

Zaposlen u kompaniji „STS Aviacija d.o.o” na mjestu operatera mašine za izbacivanje vakcina iz vazduha. Završio je srednju mašinsku školu. Poslove operatera mašine za izbacivanje vakcina obavljao oko 10 godina.

1.6. Podaci o avionu

1.6.1. Osnovni podaci o avionu

Avion PIPER PA-28 je jednomotorni, metalni, niskokrilni avion sa stajnim trapom tipa tricikl. Namjenjen je za obuku u letenju, taxi službu i ličnu upotrebu.

a) Osnovne karakteristike:

- Posada: jedan član
- Kapacitet: 3 putnika
- Dužina vazduhoplova: 7.102 m
- Razmah krila: 9.14 m
- Visina: 2.225 m
- Težina praznog aviona: 545 kg
- Maksimalan težina u polijetanju: 975 kg

- Pogon: 1 × Lycoming O-320-E2A 4-cylinder air-cooled horizontally-
Opposed
- Jednomotorni , 150 hp (110 kW)
- Elisa: Sensenich M74DM

b) Performanse:

- Maksimalna brzina: 123 kn (228 km/h)
- Krstareća brzina: 108 kn (200 km/h)
- Dolet: 535 mi, 861 km
- Plafon leta: 14,300 ft (4,400 m)
- Brzina penjanja: 660 ft/min (3.4 m/s)
- Brzina prevlačenja: 47 kn (87 km/h)

1.6.2. Tehnička dokumentacija i stanje aviona i motora prije nesreće

Uvidom u dokumentaciju aviona : Potvrdu o plovidbenosti, Potvrdu o provjeri plovidbenosti, Uvjerenje o buci, Uvjerenje o registraciji, Dozvola za radiostanicu na vazduhoplovu, Ugovor o održavanju između "STS Aviation" d.o.o i "Gas Aviation" Ltd, utvrđeno je da je avion PA-28-161, serijski broj 28-7916053, registarskih oznaka YU-DCX bio propisno registrovan za svoju kategoriju, pravilno održavan i plovidben.

Avion je posjedovao Potvrdu o plovidbenosti broj 1170 izdatu od Direktorata civilne avijacije Republike Srbije 27.04.2015.godine, a posljednja Potvrda o provjeri plovidbenosti je izdata 30.04.2020.godine, sa rokom važenja do 24.04.2021.godine.

Avion je posjedovao Uvjerenje o registraciji izdato od Direktorata civilne avijacije Republike Srbije 21.02.2019.godine, na ime vlasnika aviona "LPG PETROL" d.o.o, Požarevac Republika Srbija.

Uvidom u dokumentaciju i po saznanjima, iz odjela za plovidbenost DCA Republike Srbije prije nesreće nije bilo nikakvih obavezujućih ili volonterskih javljanja u pogledu tehničkih ili drugih neispravnosti aviona PIPER PA-28, koje bi mogle uticati na bezbjedno odvijanje operacija.

Analizom izjave koju je dao aviomehaničar nisu uočene bilo kakve sumnje u tehničku ispravnost bilo kog sistema, odnosno aviona prije posljednjeg leta, kao i za vrijeme leta do momenta udesa. Avion je koristio avobenzin 100LL.

Na mjestu nesreće usljed požara sva prateća dokumentacija koja se nalazila u avionu je uništena, pa i dio prateće dokumentacije koji se odnosi na stanje tehničke ispravnosti / plovidbenost aviona.

Mjesto udesa je šumoviti predio, relativno udaljen od kuća i naselja. Očevidaca nije bilo, koji bi mogli uočiti bilo šta sumnjivo, dim, pojavu, požara, promjenu zvuka motora, ili otpadanje nekog od vitalnih dijelova aviona, lovačke aktivnosti, ili bilo koje druge aktivnosti u zoni ispod putanje aviona.

1.6.3. Ispitivanje ostataka aviona

Uvidom na licu mjesta 12. i 15.12.2020.godine nakon nesreće, konstatovano je da je avion udarom u krošnju hrasta, udarom u tlo i usljed požara koji je nastao nakon udara pretrpio veliko oštećenje. Svi dijelovi aviona na mjestu nesreće su razasuti i grupisani u veoma uskom elipsastom prostoru, sa osom pravca sjever–jug na dužini 23.70 metara i širini 17.50 metara. *Prilog broj 4*

Većina instrumenata i uređaji u kabini su uništeni, izgorjeli ili istopljeni, što je vidljivo iz sačinjene i priložene foto dokumentacije. Manji dio instrumenat i uređaja je pretrpio manja oštećenja, na kojima je bilo moguće očitati prikazane vrijednosti ili stanje uređaja. Nije konstatovana sumnja u ispravnost pojedinih dijelova aviona prije nesreće, te nije vršeno tehničko ispitivanje/vještačenje određenih dijelova ostataka aviona.

1.7. Meteorološki podaci

1.7.1. Meteorološka priprema

Pri jutarnjem telefonskom brifingu, dežurni sinoptičar je vođama tima "STS avijacije" prezentirao sinoptičku situaciju i stanje vremena koju karakterizira ciklonska aktivnost u prizemlju i višim slojevima atmosfere, koja se prostirala iznad sjeverne Italije sa utjecajem u sjevernom Jadranu i tendencijom popunjavanja i sporog kretanja ka srednjem i južnom Jadranu. Njegov veći uticaj se u FIR-u Sarajevo osjećao južnije od N4450 gdje se očekivala BKN-OVC oblačnost, a i u južnim oblastima i nestabilnosti. Glavna karakteristika vremena u sjevernim dijelovima FIR-a Sarajevo je bila promjenljivo oblačno vrijeme Sc oblačnosti sa količinom SCT-BKN (3-7/8) čije baze variraju od 2500-4000ft i lokalno nižih St baze od 1000-1500ft.

Vjetar u prizemlju je bio slab, promjenljivog smjera dok je na visinama od 1500m i više bio jugozapadnih smjerova 10-15kt. Visina nulte izoterme je bila na oko 2500ft, dok se sredinom dana očekivalo da će se ona podići do oko 5000ft. U vrijeme jutarnjeg brifinga izdan je METAR i TAF za LQBK i alternativni aerodrom LQTZ, kako slijedi

METAR LQBK 100600Z VRB02KT 9999 BKN035 03/01 Q1006 NOSIG=
TAF COR LQBK 100S00Z 1006/1106 25004KT 9999 5CT017 BKN030
TX05/1013Z TN02/1105Z
PROB40 TEMPO 1019/1023 2000 BR BKN005
TEMPO 1023/1106 0200 FG OVC001=
METAR LQTZ 100600Z VRB01KT 9999 SCT015 OVC025 03/03 Q1006=
TAF COR LQTZ 100500Z 1006/1106 20005KT 9999 5CT015 BKN033
TX06/1013Z TN01/1105Z
PROB40 TEMPO 1016/1022 3000 BR BKN007
PROB30 TEMPO 1022/1106 0200 FG BKN002=

Prije odluke za početak letova bilo je nekoliko konsultacija u brifing sali na lokaciji ATCU II, pri čemu je bilo saopštavano trenutno stanje sa stanica u severozapadnom delu FIR-a koje je lokalno (npr Prijedor) imalo i maglu i 8/8 St. Naglašavana je promenljiva Sc oblačnost koja ne bi trebalo da bude OVC (8/8) ali SCT-BKN će se zadržavati, s tim da bi sredinom dana trebalo da se baze izdižu i da magle u prizemlju nema ni lokalno. Umjereno, a zatim slabo zaleđivanje se moglo očekivati u Sc oblacima i u zavisnosti od visine nulte izoterme.

S obzirom na složene aktualne i prognozirane MET uvjete, na brifingu se razmatrala mogućnost da se nakon izviđanja izvrši procjena MET uvjeta za STS dnevni plan letenja i prognostičaru dostavi izvještaj iz zraka o stvarnom stanju vremena kako bi se napravile korekcije prognoze o razvoju vremena, posebno u CTR kada su planirana slijetanja sa zadataka. Postavljeno je i pitanje da li prognostičar očekuje (iskustveno) da će stanje na samom aerodromu biti gore od onog što je bilo trenutno, jer je postojala briga da ako izviđači polete i utvrde da je stanje lošije od onog što im je rečeno da će imati problema pri sletanju. Prognostičar je potvrdio je da ne očekuje da stanje bude lošije od trenutnog.

U daljem toku radnog dana započele su i trajale letačke operacije ali od pilota prognostičaru nisu pristizali izvještaji o MET situaciji na planiranim rutama niti zahtjevi za dopunskim informacijama i MET situaciji na alternativnom aerodromu. U skladu sa dogovorom kada je došao termin za izdavanje prognoze GAMET za 12UTC, mejlom su dostavljeni GAMET, TAF-ovi od 11UTC, kao i noviji METAR izveštaji, prognostičke karte vjetrova i vlage na visinama FL20, FL50 i FL100 na dogovorenu adresu operatora.

1.7.2. Postupci MET i ATC na aerodromu Banja Luka

Postupci MET servisa na aerodromu Banja Luka bili su u skladu sa standardnim procedurama. Instrumenti i oprema za meteorološka osmatranja i mjerenja bili su u ispravnom stanju. U vrijeme kada su prvi avioni prilazili na slijetanje Tehnička služba vršila je nenajavljeno održavanje opreme za prijenos i prikaz MET podataka na TWR. U 11.46 UTC kontrolor je zapazio da prikazani podaci (QNH) koje je prenosio posadama ne odgovaraju aktualnom terminu. U narednih nekoliko minuta, nakon intervencije kontrolora dostavljen je novi MET izvještaj, piloti obavješteni o ispravljenoj vrijednosti QNH, a sistem doveden u ispravno stanje. S obzirom da se u konkretnom slučaju radi o VFR letovima, razlika u javljenom i stvarnom pritisku od 2 Hp ne predstavlja značajan rizik ako se uzmu u

obzir VFR norme nadvišavanja prepreka. Redovito su vršena umjeravanja o čemu postoje važeći certifikati. Arhivirani digitalni zapisi automatske MET stanice bili su dostupni za analizu u traženom obimu i sadržaju. MET osoblje posjeduje odgovarajuće i važeće Potvrde o obučenosti.

1.8. Navigaciona sredstva

Sva navigaciona sredstva na aerodromu polijetanja i slijetanja Banja Luka i alternativnom aerodromu Tuzla, kao i ruti leta u vrijeme nesreće radila su ispravno. Navedeni aerodromi nisu opremljeni primarnim niti sekundarnim radarom. Kontrole letenja na oba aerodroma zasnovane su na proceduralnoj tehnologiji rada.

Tabela 2. Pregled navigacionih sredstava

Navigationo sredstvo	Aerodrom Banja Luka	Aerodrom Tuzla
NDB	BLK 340KHz, LU 397.0, NA 383.0	TU (Turija) 445 KHz ZV(Živinice) 402KHz
VOR/DME	LAK 115.3MHz	TZU 108.8 MHz
ILS	LLZ 17, GP 17 (BAL 108.7 MHz)	LLZ 90, GP 90 (TLA 110.1 MHz)

1.9. Sistem komunikacija

Sistem komunikacija JPAKL Banja Luka je bio pod nadzorom i organizacijom Agencije za pružanje usluga u zračnoj plovidbi Bosne i Hercegovine (BHANSA). Na dan nesreće komunikacijske i telefonske veze funkcionisale su ispravno i nije bilo poteškoća u komuniciranju između pilota i kontrolora letenja u toku leta sve do javljanja aviona DCX pri ulasku u CTR LQBK, odnosno 6NM do aerodroma sletanja. Ta ujedno i posljednja komunikacija između kontrole letenja i aviona bila je u 12.24:06 sati i do momenta udara aviona u zemlju u 12.36 sati, nije bilo nikakvog kontakta sa avionom.

Komisija je imala na raspolaganju snimak telefonskih i radio veza na dan nesreće koje je preslušala. Isto tako je imala uvid u dostavljene transkripte komunikacije na frekvencijama FIC-a i TWR Banja Luka.

Svi avioni operatora koji učestvuju u bacanju vakcina, pa i avion DCX, su opremljeni sa dva kompleta radio stanica. Na prvoj radio stanici je bila nastrojena radna frekvencija nadležne kontrole letenja sa kojom je pilot komunicirao (frekvencije FIC-a, APP ili TWR-a). Komunikacije na ovim frekvencijama se snimaju i komisija je imala uvid u transkripte razgovora pilota i kontrolora letanja.

Na drugoj radio stanici je bila nastrojena frekvencija 123,50 MHz koja se koristi kao "kompanijska". Svrha ove frekvencije je slušanje ostalog saobraćaja koji se eventualno odvija u zonama sportskih aerodroma / letilišta (koristi se na svim

sportskim aerodromima / letilištima u BiH), radi uspostave kontakta sa takvim saobraćajem u cilju eventualnog lakšeg mimoilažanja, razdvajanja i sl.).

Na ovoj "kompanijskoj" frekvenciji međusobno komuniciraju avioni operatora, radi razmjene ili davanja informacija u letu ili bilo koje vrste pomoći u vazduhu, ukoliko je nekome potrebna, savjet ili sugestija i slično. Korištenje ove frekvencije olakšava i obezbjeđuje sigurnije izvršavanje postavljenih zadataka unutar veće grupe aviona, posebno za razdvajanje u letu.

Razgovori na ovoj frekvenciji se ne snimaju, zbog čega komisija nije mogla ostvariti potpun uvid u sadržaj razgovora između posada, a posebno veze sa nastradalim pilotom. Uvid u podatke o ostvarenim kontaktima na ovoj frekvenciji Komisija je ostvarila kroz kontakte i izjave pilota koji su se u to vrijeme nalazili u vazduhu. Prema izjavama pilota koji su se nalazili u vazduhu i koji su koristili frekvenciju 123,50 avion DCX se javljao na ovoj frekvenciji, ali nije tražio nikakvu pomoć.

Posada je kod sebe imala dva mobilna telefona, koji su nakon udara u zemlju i požara uništeni.

1.10. Podaci o aerodromima

Tabela 3. Osnovni podaci o aerodromima

	Aerodrom Banja Luka	Aerodrom Tuzla
ICAO lokacijski indikator	LQBK	LQTZ
Referentna tačka	44°56'29.03" N 017°17'50.91" E	44°42'731.15" N 018°43'29.21" E
Nadmorska visina	122m/401Ft	239 m/784Ft
Dimenzije PSS	2500 m x 45 m 8202 Ft x 148 Ft	2484 m x 45 m 8150FT x 148Ft
Pravac protezanja PSS	166°- 346	092°- 272°
Vrsta kolovoza	Asfalt/beton	Asfalt

Osnovni podaci o aerodromima objavljeni u AIP BiH.

U vrijeme nesreće aerodromi Banja Luka i Tuzla imali su važeću potvrdu operatora aerodroma, izdatu od BHDCA. Na dan nesreće aerodromi su bili operativni i nije bilo nikakvih nedostataka ili ograničenja za njihovo korištenje.

1.11. Registratori leta i uređaji na avionu

Avion nije bio opremljen sa registratorom podataka leta (FDR) i snimačem glasova u kabini pilota (CVR)

Avion je bio opremljen sa dvije radio stanice, transponderom, VOR/DME, ILS, ADF i drugim uređajima u skladu sa POH-om. Posada je koristila GPS uređaj Garmin AERA 660.

1.12. Podaci o udaru i djelovima aviona na mjestu nesreće

Slika terena gdje je se dogodila nesreća, odnosno udar aviona u zemlju prikazani su u *Prilogu broj: 4 i 5*

Na skici mjesta nesreće u razmjeri 1:100 sa legendom, naznačeni su koordinate, pravac, nadmorska visina terena i položaj pojedinih djelova olupine aviona na mjestu nesreće. *Prilogu broj: 4*

U fotodokumentaciji prikazana su položaj i stanje osnovnih djelova aviona na mjestu nesreće. *Prilogu broj: 6*

1.12.1. Mjesto nesreće aviona

Avion DCX imao je nesreću na planini Kozara, rejon Lubina, Šumski odjel br.28., opština Gradiška. Samo lice mjesta nesreće nalazi se na lokalitetu između rijeke Lubine u donjem dijelu (južno) i zaseoka Šukale u gornjem dijelu (sjeverno), na udaljenosti od oko 350 metara od korita rijeke Lubina prema zaseoku Šukale.

Koordinate mjesta nesreće: Lat.44.99050 Lon.17.05747 odnosno pretvorene 44°59'25" N i 017°03'26" E i na nadmorskoj visini 434m/1424Ft. *Prilog broj 3 i 4*

Mjesto nesreće se nalazi 20Km NW od aerodroma Banja Luka, 3.2 Km jugozapadno od sela Kozara, na teritoriji opštine Gradiška.

Teren na kojem se dogodile nesreća aviona je nenaseljen, planinski, šumovit, prekriven listopadnim drvećem, uglavnom hrastom i bukvom visine 20-25m i nižim grabovim drvećem visine oko 3-5m. Okolni teren ima blagi nagib, koji se u pravcu sjevera i zapada blago uzdiže a u pravcu istoka i juga blago spušta prema kanjonu rijeke Lubine.

Teren lica mjesta gdje je avion udario u zemlju, blago se spušta od sjevera prema jugu. Visinska razlika terena od početne tačke drveta hrast (H=434m) u koji je avion udario do mjesta gdje je pronađen najudaljeniji dio od aviona prema jugu na 23.70 metara (H=421m/1424Ft) je 13 metara. *Prilog broj 4*

1.12.2. Udar aviona u zemlju

Zbog veoma slabe vidljivosti, pilot je vjerovatno u IMC uslovima leta imao iluziju-lažni osjećaj položaja aviona u prostoru, kada je došlo do postepenog povećanja nagiba i prelaska aviona u spuštajući zaokret, a potom u strmu spiralu sa uglom obrušavanja oko 80 stepeni, sa naglim gubitkom visine.

Moguće je da je pilot pokušao izbjeći oblak zaokretom, nako čega je uslijedila iluzija-lažni položaj i prelazak u strmo obrušavanje i udar u drvo hrasta.

Prvi udar, avion je imao u krošnju hrasta visine oko 20 m i prečnika u podnožju oko 1 metar, sa brzinom većom od 110 kt / 200km/h. Avion je prvo udario u granu hrasta debljine oko 30cm, koju je odlomio na visini od 15m od zemlje i koja je u nedefinisanoj putanji, zajedno sa avionom, pala na zemlju. Oko hrasta u koji je avion udario nalazi se okolno drveće sa visinom većom od 20m, ali nisu uočeni

tragove oštećenja na granama okolnog drveća, što je dokaz da je avion prije udara bio u veoma strmoj putanji. *Slika broj 6.1*

U momentu prvog kontakta sa hrastom, avion se vjerovatno nalazio u lijevom nagibu pod strmin uglom u obrušavanju oko 80°(strma spirala). Da se avion najvjerovatnije nalazio u lijevom nagibu, kod udara u zemlju, može se zaključiti po razasutosti djelova od ose pravca koja je veća sa desne strane od ose, kao i to da je pilot na lijevom sjedištu ostao u sjedištu a operator ispao iz aviona desno od ose pravca.

Prema tragovima na krošnji hrasta u momentu kontakta sa granom hrasta, avion je u strmoj spirali letio iz pravca sjeveroistoka, azimut cca 40° +/-5°. *Prilog broj 5*

Nakon udara u granu došlo je do tumbanja, raspadanja aviona u nedefinisanoj putanji i padu prema zemlji. Elisa i djelovi krila su prvi otpali pri udaru u granu hrasta, a veći dio trupa, ostatak krila i motor zajedno sa granom su udarili u zemlju. *Prilog broj 4, 5 i 6*

Prvi kontakt sa zemljom bio je sa glavčinom elise, što upućuje na veoma strmo obrušavanje, a zatim motorskim djelom, trupom i ostatku krila. Od silovitog udarca u granu, elisa se otkinuta i pala je bliže drvetu od ostatka olupine. Šest veznih vijaka elise su polomljeni, a elisa je deformisana. Motor se otkinuo i pao je nekoliko metara dalje od kabine i većine olupine. *Slika broj: 6.2, 6.3, 6.4 i 6.9.*

1.12.3. Razasutost dijelova aviona na mjestu nesreće

Mjesta udara aviona u hrastovo drvo i položaji dijelova koji su otpadali u toku njegovog kretanja poslije udara u teren, prikazani su na Skici lica mjesta u razmjeri 1:100 sa legendom. Mjesta pronalazjenja dijelova su označena brojevima. Sva uzdužna rastojanja odnose se na udaljenosti od početne tačke mjerenja, a poprečna od ose putanje kretanja aviona, odnosno operativnog pravca.

Prilog broj: 4

Za početnu tačku mjerenja (PTM) uzeto je drvo-hrast, prečnika 1metar i visine oko 20 metara, gdje su vidljivi tragovi oštećenja, odnosno lomovi grana i krošnje. Operativni pravac, odnosno kao osa kretanja nakon udara, uzeta je okomica od početne tačke mjerenja (hrast) prema rijeci Lubini na jugu, odnosno u pravcu sjever-jug. Primjenjena su mjerenja u nizu, korištenjem uređaja GPS GARMIN.

Zbog strmog ugla obrušavanja i udara u krošnju hrasta i zemlju razasuti djelovi aviona su grupisani u veoma uskom elipsastom prostoru, sa osom pravca sjever-jug na dužini 23.70 metara i širini 17.50 metara gdje su pronađeni djelovi lima.

Prema tragovima udara aviona u hrastovo drvo i položajima dijelova koji su se odvajali u toku nekontrolisanog kretanja aviona, može se pretpostaviti redosljed otpadanja i lomava dijelova aviona nakon udara. Prvo je otpala elisa, potom krajevi krila, trup i ostatak krila i motor. *Prilog broj: 5 i 6*

1.13. Medicinski i patološki podaci

Obdukcijsko vještačenje nastradalog pilota aviona i operatora izvršeno je dana 15.12.2020.godine u prosekturi Zavoda za sudsku medicinu Republike Srpske u Banja Luci, o čemu je sačinjen Izvještaj o pregledu i obdukciji. U nalazu je utvrđeno da je smrt nastala i nastupila neposredno, odnosno u kratkom vremenskom periodu, usljed višestrukih lomova i povreda dijelova tijela koje su zadobili prilikom pada aviona. Hemijsko toksikološka analiza nad nastradalim nije vršena.

1.14. Požar

Nakon udara aviona u zemlju došlo je do požara na avionu i drveću na mjestu udara. U avionu se nalazilo oko polovina rezervara goriva, odnosno oko 70 litara aviobenzina 100LL. Nakon udara aviona pod strmim uglom u granu hrasta i zemlju, došlo je do loma gorivne instalacije, curenja i prosipanja benzina na mjestu udara. Usljed kratkog spoje akumulatora, pretpostavlja se da je došlo do varničenja što je zapalilo prosuto gorivo i uzrokovalo požar.

Inicirani požar je zahvatio rezervoare u krilima, odnosno ostatke benzina u njima, zbog čega su eksplodirali. Usljed eksplozije pojedeni dijelovi lima, nepravilnog oblika su otkinuti i odbačeni oko ostatka olupine.

Zbog kasnijeg pronalaska mjesta nesreće i nepristupačnog terena vatrogasna služba nije mogla intervenisati. Usljed udara aviona i požara avion je potpuno uništen. Pored strukture aviona, uništena je i kabina aviona i svi instrumenti. U požaru je izgorjela i sva dokumentacija koja se nalazila u avionu.

1.15. Akcija traganja i spašavanja

Podaci o traganju i spašavanju preuzeti su iz Izvještaja o aktivnostima Spasilačko koordinacionog centra BiH (RRC), Izvještaja komisije za početni uviđaj na mjestu nesreće i Izvještaja Policijske uprave Gradiška sa uviđaja.

RCC BiH je procjenu mjesta nesreće aviona i vođenje akcije traganja i spašavanja vršio i koordinirao na osnovu raspoloživih informacija dobijenih od COSPAS-SARSAT o emitovanom signalu ELT.

Akciju traganja i spašavanja blagovremeno je pokrenuo RCC BiH, u skladu sa Pravilnikom o službi potrage i spašavanja vazduhoplovnih nesreća u Bosni i Hercegovini i Operativnim planom RCC, te u akciju traganja i spašavanja uključio sve nadležne subjekte: jedinice Ministarstava unutrašnjih poslova, službe civilne zaštite, OS BiH i druge nadležne organe, službe i organizacije.

1.15.1. Pokretanje akcije

Nakon što je 10.12.2020.godine u 12:36 sati primljen DISTRESS poruka MSG NO 00000 FMCCREF NO 206536 putem MEOSAR-a DET.FRE.406.0250, COUNTRY

REG.279/SERBIA, aircrat reg.YU-DCX bez DOPPLERA koordinata A i B, poznate DOA koordinate 45 00.2 N i 017 00 E, Hex ID A2E64935F32BB71, homing signal 121.5 MHz,

RCC je izvršio inicijalane provjere zaprimljenih podataka i pokrenuo početne aktivnosti za pokretanje akcije traganja i spasavanja.

U vremenu od 12:41 do 13:12 sati o događaju su obavješteni sa razmjenom neophodnih podataka: TWR Banja Luka, FIC Banja Luka, Rukovodilac letenja STS avijacije, PU Gradiška i v.d.direktor BHDCA.

U 12:55 TWR Banja Luka je proglasio DISTRESS.

1.15.2. Tok akcije

Akcija traganja i spašavanja je provođena 10. i 11.12.2020.godine.

a) Akcija traganja 10.12.2020.godine

U 13:15 u pripravnosti je stavljen helikopter iz spasilačke jedinice OS BiH za kojeg je javljeno u 13:37 da je u mogućnosti u roku od 1 sata poletjeti prema lokaciji.

U 13:16 izvršena je razmjenjene informacije sa RCC Srbije o nestalom avionu i alert poruci iz MCC Bari kada je ponuđena pomoć.

U 13:24 Helikopterski servis RS se stavio na raspolaganje i pomoć.

U 13:30 sa PU Gradiška razmjenjene informacije o mogućoj lokaciji nesreće.

Tokom preostalog cjelodnevnog vremena 10.12. 2020.godine u akciji traganja su se uključivali pored navedenih helikoptera i pripadnika PU Gradiška i pripadnici GSS Banja Luka i Gradiška, Planinarskog društva iz Prijedora, RU Civilne zaštite i mnogi građani i organizacije. I pored želje i nastojanja svih angažovanih na zemlji i u vazduhu, da se pronađe mjesto nesreće u tome se nije uspjelo. Osnovni razlog je nepovoljna meteorološka situacija, posebno magla i slaba vidljivost, kao i teško pristupačan planinski teren u širem rejonu mjesta nesreće.

Akcija traganja je obustavljena je oko 01:00 11.12.2020.godine

b) Akcija traganja 11.12.2020.godine

U 07:00 sati. predstavnici angažovanih snaga, na sastanku su izvršili analizu dosadšnjih aktivnosti, ažurirali i razradili novi plan angažovanja snaga na zemlji u 4 regiona, sa konkretnim zadacima pretraživanja, snagama i načinima međusobnog obavješćavanja u akciji. U skladu sa mogućnostima angažovani su i helikopteri.

U 10:40 sati kompanija MITAL iz Prijedora je ponudila angažovanje 2 specijalna drona, koji su se uključili u akciju u 12:45 sati.

Cjelokupna akcija bila je veoma otežana posebno zbog izrazito guste magle, niskih oblaka u rejonu traganja i nepristupačnog i teško prohodnog terena.

U 13:49 sati vođa tima GSS Gradiška je obavjestio da su pripadnici jedinice specijalne policije pronašli traženi avion, o čemu su obavješteni svi zainteresovani.

U 14:08 sati Vođa spasilačkog tima PU Gradiška javio je koordinate pronađenog mjesta nesreće : 44°59'15" N i 017° 02'01" E .

U 14:14 sati zatražena i objavljena poruka o ukidanju faze DISTRESS
Detaljan izvještaj o radu Spasilačko koordinacionog centra (RCC) u operaciji traganja i spasavanja dostavljen je i nalazi se u posjedu komisije.

1.16. Početni uviđaj na mjestu nesreće

Dana 11.12.2020.godine nakon pronalaska mjesta nesreće aviona, istražni tim MUP-a PU Gradiška je izvršio početni uviđaj i snimio zatečeno stanje. Po odobrenju tužitelja Tužilaštva BiH, pripadnici specijalne jedinice MUP-a su sakupili posmrtnu ostatke stradalih , pilota i operatora, iste su poslali na obdukciju u Zavod za Sudsku Medicinu RS u Banja luku. Takođe su sakupili i izuzeli pojedine dijelove aviona, koji nisu izgorili, dio dokumentacije, mjerne instrumenate, elektronske uređaje, lične dokumente i mobilne telefone, koji bi mogli imati značaj kao dokazni materijal u sprovođenju istražnih radnji.

Dana 15.12. 2020.godine u prostorijama Policijske uprave Gradiška, održan je zajednički sastanak odgovornih predstavnika za istragu, koji su sačinjavali: predstavnici policijske stanice Gradiška, predstavnici komisije za istragu Ministarstva prometa i komunikacija i predstavnik kompanije kompanije "Gas Aviation". Na sastanku je izvršena kratka analiza izvršenih aktivnosti i dogovoren način provođenja narednih aktivnosti, odnosno provođenje kompletnog uviđaja na mjestu nesreće aviona. Zajednički su izišli na mjesto nesreće i izvršili sva prepoznavanje i obilježavanje pojedinih dijelova aviona, mjerenja i snimanja stanja na mjestu nesreće, o čemu je sačinjena skica i foto dokumentacija zatečenog stanja na mjestu nesreće. Konačnu Skicu mjesta nesreće i foto dokumentaciju policijska uprava Gradiška dostavila je Komisiji.

1.17. Testiranje i ispitivanje

Nisu vršena posebna testiranja i ispitivanja, jer za to nije bilo uslova obzirom na nađeno stanje aviona.

1.18. Podaci o organizaciji i rukovođenju

Operator je „STS Avijacija“ d.o.o, sa sjedištem u Zemunu, Republika Srbija posjeduje važeću izjavu operatora broj 3/1-04-0009/2018-0007 od 03.01.2019.godine, izdatu od Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, bez roka važenja. DCV RS je operatoru izdao Potvrdu o prijemu izjave o

osposobljenosti za obavljanje posebnih djelatnosti uz naknadu iz slijedećih oblasti:

- a) Reklamiranje iz vazduha
- b) Osmatranje iz vazduha
- c) Fotografsko snimanje iz vazduha
- d) Izbacivanje veterinarskih vakcina iz vazduha

Operacije Izbacivanje veterinarskih vakcina iz vazduha (oralne vakcinacije lisica) u Bosni i Hercegovini, operator je provodio prema programu koga finansira EU.

Provođenje operacije iz vazduha na teritoriji BiH, odobrila je Direkcije za civilno vazduhoplovstvo Bosne i Hercegovine (BHDCA) izdavanjem Rješenja broj: 2-3-29-3-UP-490-4/19 od 27.01.2020.godine i Uvjerenja o prihvatanju izjave operatora kao potvrde o pružanju usluga iz zraka sa datumom prestanka važenja

27.01.2021.godine i priznavanju važnosti izjave operatora broj 3/1-04-0009/2018-0007 od 03.01.2019.godine, izdatu od Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, bez roka važenja.

Navedenim Rješenjem BHDCA, operatoru je dozvoljeno provođenje operacija izbacivanje veterinarskih vakcina iz vazduha, u vizuelnim uslovima, koristeći sljedeće vazduhoplove:

- a) Cesna 172, registarskih oznaka: YZ-DPU, YU-DPS, YU-DPT, YU-FLY
- b) Cesna 182, registarske oznake: YU-DEM i
- c) Piper 28, registarskih oznaka: YU-DTT, YU-DCX, YU-DZZ.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 1, operator je opisao organizacijsku strukturu i naveo nominovano osoblje koje je odgovorno za oblast letačkih operacija, obuku članova posade, operacija na zemlji, CAMO, Compliance Monitoring. Operatorom rukovodi rukovodeća osoba (Accountable Manager) čije su dužnosti i odgovornosti opisane u navedenom dijelu priručnika.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 2 (operativna kontrola i supervizija) operator je propisao određene i opšte metode provođenja operativne kontrole i supervizije. Nisu propisane metode i način operativne kontrole i supervizije u slučaju dužeg boravka posade aviona van matične baze.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 3 (Sistem Upravljanj) operator je objavio izjavu o politici sigurnosti, opisao proces identifikacije hazarda i procjene rizika, uspostavio registar rizika, posebno opisao rizike i procjenu istih za izbacivanje vakcina iz aviona i opisao procese sistema nadgledanja usklađenosti.

U registru rizika navedeni su, između ostalih, i hazardi kako slijede: niska oblačnost, vjetar, slaba vidljivost, letenje u blizini opasnih meteo uslova.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 4 (sastav posade) operator je propisao da se sve operacije provode po danu u VMC uslovima i da se sve operacije provode kao operacije sa jednim pilotom (single pilot operations), osim letova koji služe za izbacivanje padobranaca (potreban dodatno safety pilot).

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 5 (kvalifikacijski zahtjevi) operator je propisao minimalne zahtjeve koje mora ispunjavati PIC u pogledu provođenja određenih posebnih operacija.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 8 (operativne procedure), operator je propisao minimalne zahtjeve za letenje, u zavisnosti od klase vazdušnog prostora, u odnosu na vidljivost, nadvišenje prepreka, odstojanje od oblaka, a u zavisnosti od vrste provođenja radova iz vazduha.

U navedenom Chapteru (tačka 8.1.12), operator je propisao specifične standardne operativne procedure uključujući i izbacivanje vakcina iz vazduha (SOP – Vaccine Dropping Flights) .

U ovom Chapteru (tačka 8.3.5) operator je propisao procedure za provođenje operacija u nepovoljnim i potencijalno opasnim atmosferskim uslovima kojih se posada trebala pridržavati.

1.19. Dopunske informacije

Stanje sigurnosti u kompaniji „STS Avijacije“

„STS Avijacija“ je u posljednjih 10 godina, u operacijama oralne vakcinacije lisica izvršila oko 65 000 sati letenja, sa prosječno 10 vazduhoplova i u pet država godišnje. U navedenom period, kroz izvođenje operacija, operator je imao više incidenata i nesreće sa avionima, odnosno imao je nešto slabije rezultate bezbjednosti letenja, što se vidi iz kratkog prikaza nesreće.

Prva je bila 2011.godine, udes Cesne 206, registarskih oznaka YU-DNZ , zatim 2013. godine nesreće aviona C-172 registarskih oznaka YU-DPR u Hrvatskoj, i vanaerodromsko slijetanje aviona 2014. godine, na sreću bez žrtava.

U septembru 2015. godine, u Bosni i Hercegovini, dogodila se nesreće sa avionom Golden Eagle C421-B, kada je jedan pilot poginuo.

Ozbiljan incident bez žrtava dogodio se u septembru 2018. godine sa avionom AN-2, registarskih oznaka YU-BRK na području grada Jagodine.

U mjesecu junu 2019.godine dogodila se nesreća aviona PIPER PA-28, registarskih oznaka YU-DDB u Rumuniji.

2. ANALIZA

Uvod

Komisija je analizirala sve informacije, činjenice i dokaze obezbjeđene u toku istrage, i to svaki pojedinačno i u odnosu na sve ostale zajedno. Analiza istih po obimu je sveobuhvatna, a po karakteru objektivna i stručna. U saglasnošću sa utvrđenim relevantnim činjenicama i njihovom analizom, sadržina prezentirane analize predstavlja logičnu cjelinu povezanu sa navodima i zaključcima sadržanim u ovom izvještaju.

Nakon prikupljenih svih činjeničnih informacija i dokaza o letu, i njihovog detaljnog sagledavanja, Komisija je temeljito analizirala prikupljene činjenice i dokaze koji su doprinjeli nesreći aviona ili su utjecali na efikasnost provođenja određenih aktivnosti.

2.1. Kvalifikacija i osposobljenost pilota

Analizom prikupljenih činjenica komisija je utvrdila kvalifikacije i osposobljenost pilota za izvršenje leta u kojem je nastala nesreća.

Pilot je imao važeću letačku dozvolu i važeća upisana ovlaštenja za letenje u skladu sa važećim propisima

Zadnje ljeakarsko uvjerenje (Medical Certificate) izdato je 07.05.2020. godine, bez ograničenja, sa rokom važenja za klasu 1 do 07.05.2021. godine. Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora pilot nije imao nekih bolesti i bio je zdravstveno sposoban i odmoran za izvršenje leta.

U operacije „STS Avijacije”, kao pilot, uključila se krajem mjeseca Juna 2020. godine. U kompaniju STS Avijacija” primljena je sa ukupnim nalletom od 204 sata i 59 minuta od čega u ulozi PIC 121 sat i 45 minuta i dvojnoj 83 sata i 14 minuta. Od ukupnog nalleta po vrstama, na avionu je imala : 16 sati i i 20 minuta IFR, 6 sati i 21 minutu noću.

Od ukupnog navedenog nalleta, na MEP (Land) ja ostvarila 30 sati 30 minuta a SEP (Land) 174 sata i 29 minuta.

Prelazna obuka (obuka konverzije) u kompaniji “STS Avijacija” sa pilotom je provedena pred početak aktivnog letenja. Na osnovu uvida u dostavljenu i raspoloživu dokumentaciju (Evidencija obuke – Prelazna obuka, jun 2020) za predmetnog pilota je provedena obuka samo iz dijela teorijske obuke na zemlji (u skladu sa tačkom 2.1.1.a - OM/Part D). Nisu dostavljeni dokazi da je odražana praktična obuka na zemlji (tačka 2.1.1.b - OM/Part D). Isto tako trajanje provedene prelazne obuke na zemlji nije u skladu sa zahtjevima propisanim u OM/Pard D.

Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora, u sklopu Prelazne obuke pred početak aktivnog letenja u junu mjesecu 2020.godine, provedena je i provjera u vazduhu. Nisu dostavljeni dokazi (evidencija) od operatora “STS Avijacija” da su provedene provjere na zemlji i u vazduhu u skladu

sa zahtjevima OM/Part D/tačka 2.1.1.c (provjere nakon prelazne obuke) i tačke 4 (Opis dokumenata koje treba čuvati i vrijeme čuvanja istih). Po izjavi odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora, praktična provjera u vazduhu unijeta je u letačku knjižicu pilota koja je uništena požarom u nesreći.

Iz raspoložive dokumentacije koja je dostavljena od odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora, obuka za razliku i upoznavanje (diferencijalna/familirizacijska obuka) na avionu PA 28 (teorijska i praktična) provedena je 08.12.2020.godine na aerodromu Banja Luka. Provedena je teorijska obuka od 5 sati nastave i praktična obuka od 10 školskih krugova sa avionom.

Iz raspoložive dokumentacije (evidencija radnog vremena člana posade), koja je dostavljena od strane odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora može se utvrditi da je, zaključno sa mjesecom novembrom 2020. godine, ostvaren ukupan nalet od 304 sata i 58 minuta, od toga u tekućoj sezoni (od završetka prelazne obuke/obuke konverzije u junu mjesecu 2020. godine), u kontinuitetu je ostvarila nalet od 99 sati i 59 minuta bez većih prekida.

Većinu naleta na klasi SEP(Land) ostvarila je na avionu CESNA 172

Letačka knjižica pilota uništena je u nesreći aviona usljed požara. Ukupni nalet i nalet po klasama aviona se nije mogao tačno utvrditi zbog nedostatka dokumentacije.

Pilot je posjedovao kvalifikacije i osposobljenost za izvođenje letova po VFR pravilima i VMC uslovima, dok je za letenje po IFR pravilima i u IMC uslovima bio van treznaže (nije napravio minimalno 3 polijetanja i slijetanja po pravilima IFR u zadnjih 90 dana)

Do momenta udesa po izjavi odgovorne osoba za letačke operacije i obuku operatora pilot nije imao većih prekida u letenju.

Pilot nije imao letačkih aktivnosti u zadnjih 24 sat. U zadnjih 48 sati napravila je 10 školskih krugova na aerodromu Banja Luka. U zadnjih sedam dana izvršila je prelet avionom C 172 sa aerodroma Rijeka na aerodrom Banja Luku. U zadnjih 30 dana, tokom cijelog mjeseca novembra, provodila je letačke aktivnosti u operaciji oralne vakcinacije lisica i ostvarila je nalet 57 sati i 04 minute

Sa rejonom letenja iznad teritorije Bosne i Hercegovine i aerodroma Banja Luka prvi put je upoznata kod preleta sa aerodroma Rijeka (R.Hrvatska) na aerodrom Banja Luka. Aerodrom Banja Luku upoznala je kroz obuku za razliku i upoznavanje na avionu PA 28, koja je provedena dana 08.12.2020.godine.

Let na dan nesreće je prvi samostalan let vazдушnom prostoru Bosne i Hercegovine i u rejonu aerodroma Banja Luke. Obzirom na ukupno letačko iskustvo u vazдушnom prostoru BiH pilot je nedovoljno poznavao rejon letenja iznad BiH i na aerodromu Banja Luka, posebno za letenje u složenijim meteorološkim uslovima (pojava niske i kompaktne oblačnosti, slabe vidljivosti isl).

Postoje indicije da je pilot bio pod uticajem stresa zbog neželjenih situacija koje su se dogodile u letu u mjesecu novembru 2020.godine i da je osjećao nelagodu zbog specifičnog okruženja.

Psihičko stanje pilota izazvano stresom iz predhodnih letova znatno je utjecalo na umanjenje sposobnosti za izvršenje leta posebno u složenijim meteorološkim uslovima.

Prema izjavama očevidaca i osoba sa kojima je kontaktirala zbog neugodnih situacija u ranijim letovima nalazila se pod stalnim stresom i psihičkim pritiskom od mogućeg ponavljanja neugodnih situacija u letenju. Svoje psihičko stanje pa i strah od letenja u složenijim meteorološkim uslovima nije povjerila rukovodnicu obuke "STS Avijacija", niti je napisala bilo koju vrstu sigurnosnog izvještaja (Safety Report)

Komisija raspolaže izjavama osobe koja je bila svjedok pri paničnim događanjima u letu, kao i izjave kvalifikovane osobe kojoj se povjeravala i tražila pomoć u prevazilaženju situacija.

U tekstu ispod, navodimo ponašanja pilota u nekim letovima, u određenim situacijama i stanje nakon doživljenog nepravilnog položaja u letu.

Zapažanje-slučaj koji se dogodio u letu sa operaterom kao članom posade, opisan je kako slijedi:

"Sve do dana kad je vreme počelo polako da se kviri i taj dan je vreme bilo dobro za letenje samo što je bilo vetrevito i bilo je turbulencije. Tog dana pri završavanju rute na kojoj smo bili.... i ja naišli smo ba malo turbulencije koja nije bila tako strašna, ali posle prvog udara je počela da vrišti. Kada sam se okrenuo da vidim kako ćemo sve to proći, video sam u sledećem udaru pored uplašene vriske kako i zatvara oči i stavlja ruku preko lica da je nešto ne udari. Pokušao sam da joj kažem da se smiri da nije strašno i da nema potrebe meni da se izvinjava, jer mi se non stop izvinjavala dok sam ja pokušavao to da joj kažem. Prošli smo to, delovala je uznemireno sve do sletanja".

Dio izjave prijatelja pilota kojem se povjerila i tražila stručnu pomoć:

.. "Rekla mi je da je posljednjih nekoliko sedmica letjela pod izazovnim uvjetima i, premda su trebali letjeti pod VFR uvjetima, drugi piloti u kompaniji su na nju vršili veliki pritisak da leti pod uvjetima koji ne odgovaraju VFR letovima i pilotu sa ograničenim iskustvom kao što je ona".

"Rekla mi je da je oko prve sedmice novembra imala let pri kojem vremenski uvjeti ponovo nisu bili idealni. Letjela je u oblaku i izlazila iz njih i u jednom trenutku osoba koja je sjedila nazad je pozvala i odvrtila joj pažnju sa upravljanja letjelicom. Rekla mi je da je odvrtila pogled na, kako joj se činilo, par sekundi ali kada je vratila pogled vidjela je da instrumenti nisu u normalni i tada je shvatila da je u neobičnom položaju i da je zapravo letjelica počela sa obrušavanjem. Meni je ovo zvučalo kao situacija strme spirale (graveyard spiral). Rekla mi je da se borila sa letjelicom i morala je koristiti svu svoju snagu kako bi letjelicu izvukla iz obrušavanja, a do tada je letjelica ušla u oblak ispod. Rekla je da se izvukla iz poniranja ispod oblaka oko 200Ft iznad zemlje".

"Bila je potresena i nakon toga joj je bilo uništeno samopouzdanje. Ne znam da li su ona ili osoba koja je letjela s njom obavijestili kompaniju o ovom incidentu".

“Rekla mi je da se nakon toga borila da održi visinu tokom osnovnih zaokreta na letovima. Pokušao sam joj malo podići samopouzdanje”.

“Tokom razgovora rekla mi je da se ne osjeća ugodno letjeti po takvom vremenu ali su je njene muške kolege zadirkivale kada god bi spomenula vrijeme. Osjećala je veliki pritisak da leti bez obzira na vremenske uvjete. Rekao sam joj da mora ignorisati šta joj govore i da, ako se ne osjeća ugodno da leti, radije ostane na zemlji”.

Ovakva stanja nisu prijavljena odgovornima u Kompaniji “STS Avijacija” niti su preduzimane bilo kakve mjere.

2.2. Meteorološka situacija

U analizi meteoroloških faktora koji su mogli utjecati na udes bitna su dva faktora:

- 1) Meteorološka priprema i
- 2) Meteorološki uvjeti na planiranoj ruti , a posebno na aerodromu povratka (LQBK)

2.2.1. Meteorološka priprema

Prema Operativnom priručniku „STS Avijacije” Tumačenje meteoroloških podataka i Meteorološka priprema pilota propisano je u dijelu A (Pripreme za let) u tačkama 8.1.4. i 8.1.8. gdje stoji:

8.1.4.; Vođe zrakoplova (PIC) započinje ili nastavlja VFR let samo ako najnovije dostupne meteorološke informacije pokazuju da će vremenski uslovi na ruti i na predviđenom odredištu u procijenjenom vremenu leta biti na ili iznad važećih VFR operativnih minimuma.

Za analizu meteoroloških informacija koriste se:

- a) izvještaji o vremenu aerodroma koje izdaje aerodromska meteorološka služba:
 - METAR, koji se izdaje svakih pola sata ili svakih sat vremena i prikazuje stvarno vrijeme u dotičnoj zračnoj luci i tendenciju vremena razvoja u zračnoj luci. Sljedeća 2 sata.
 - TAF (prognoza u terminalu / aerodromu) izdan u razdoblju valjanosti ne manje od 9 sati, ali ne više od 24 sata.
 - Nestandardna meteorološka izvješća izdaju se po potrebi: SPECI, dodatna upozorenja TAF, SIGMET i aerodrome.
- b) Informacije o vremenu na ruti:
 - Vremenske karte izdane u terminu 00:00, 06:00, 12:00 i 18:00 UTC
 - Karte koje pokrivaju prizemni vjetar, zračni prostor i razinu leta do FL100.
 - GAMET
- c) Automatski radio izvještaji koji se izdaju putem UKV frekvencije:
 - VOLMET
 - ATIS

8.1.8. Sistem za osiguranje NOTAM, meteoroloških i drugih informacija u vezi sigurnosti u bazi i na terenu.

Prije svakog leta NOTAM, METEO i ostale relevantne informacije dobit će se u uredu MET-a i ATS-a na mjestu polaska.

U slučaju da nema ureda MET-a, vođa zrakoplova će pokrenuti telefonski razgovor s kontrolorom ATS-a, biti informiran o svim sigurnosnim informacijama. Za odgovarajuće meteorološke informacije mogu se koristiti službene web stranice kao što su Pilot Pointer.com, Aviation weather kao i lokalne radarske stanice.

Uvidom u Program rada na LQBK sve navedene informacije bile su na raspolaganju i mogle biti dostavljene posadama STS na dogovoreni način bilo putem telefona, interneta, standardnog MET brifinga u MET uredu ili u letu putem ATIS i VOLMET servisa. MET služba i Odgovorna osoba Operatora u većini slučajeva su međusobno dogovarali način osiguranja i dostavljanja MET podataka. Nije poznato kako su oni distribuirani unutar kompanije i kako su arhivirani. Operativni priručnik Operatora jasno definira MET pripremu i interpretaciju MET informacija kao dio procesa donošenja odluka za započinjanje i izvršenje leta kao individualnu obavezu i odgovornost pilota. Istražitelji nisu imali dokumentiranu potvrdu da je pilot tražio, dobio ili imao sve relevantne informacije na osnovu kojih bi mogao procijeniti MET uvjete za planirani let 10.12.2020. godine u odnosu na VFR kriterije.

Iz izjave prognostičara vidljivo je da je pažnja Operatora bila usmjerena na praćenje vremenske situacije na aerodromu povratka LQBK, a da se nisu na brifinzima detaljno razmatrale opcije za alternativni aerodrom LQTZ.

Odluka za početak letenja radi vakcinacije donesena je na osnovu vremenske prognoze prognostičara da se MET situacija neće pogoršavati i da je trenutna situacija na LQBK, koja je po ocjeni operatora, za polijetanje bila u granicama za VFR.

2.2.2. Meteorološki uslovi na planiranoj ruti i u CTR (obuhvata period leta DCX)

Sinoptička situacija 10.12.2020.godine je bila slijedeća: Utjecaj ciklona sa centrom iznad sjevernog Jadrana koji se sporo popunjava i premješta na jug. Karakteristika vertikalne stratifikacije atmosfere u području zapadne Bosne, NW Hrvatske, Slavonije i Posavine (uključujući Terminal i CTR Banja Luka) je izotermija (početak na 1200 m) i inverzija na 1400 m MSL. Na visini jugozapadno-zapadno strujanje. Nulta izoterma je na 700 m MSL.

Vrijeme: Ispod nivoa izotermije u hladnom, vlažnom zraku formiran je prijedodne sloj niskih oblaka do 4-6/8, a kasnije sredinom dana i poslijepodne kompaktan sloj 7-8/8 St i Sc koji se zadržao u području Kozare, sjeverno od ovog planinskog područja i unutar CTR Banja Luka do kraja dana. Baza osnovnog sloja niskih oblaka bila je na 1400 feet i gornja granica od 3000 feet QNH. Ove su vrijednosti procijenjene na osnovu sondaže najbliže sondažne stanice ZG i potvrđene izvješajmaja pilota iz zraka. Mjestimično su osmotreni i stratusi sa nižim bazama

posebno zapadno od granice CTR.Kozara i lokalna uzvišenja u CTR iznad 450 m nadmorske visine bila su pokrivena oblacima.

Vrijeme na ruti i zonama rada (SINOP izvještaji 12.00 UTC, visine AGL) :Bihać - Velika Kladaša-Novi Grad 5-6/8 SC na 1200 m , vidljivost 10 Km ; Prijedor-Sanski Most 5-7/8 St i SC na 400-800 m ; Mrakovica u oblaku 5/8 St Vidljivost 1 Km).

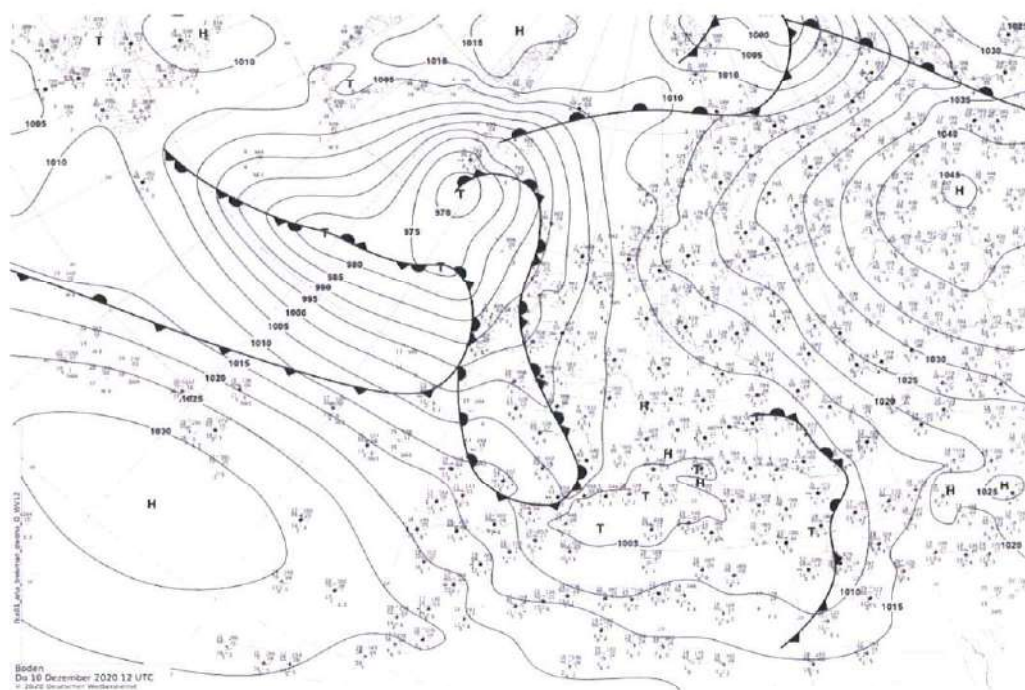
Vrijeme u CTR (METAR izvještaji): Na osnovu METAR i lokalnih izvještaja količina najnižeg sloja oblaka bila je SCT (4/8) na 360 m (AGL), a višeg sloja BKN (5-7/8) na 1400 m (AGL), a vidljivost 10 Km. Padavine nisu opažene, niti opasne MET pojave. Zaleđivanje u sloju niske oblačnosti nije prijavljeno.

METAR LQBK 101130z 02004KT 350v060 9999 SCT012 BKN047 05/02 Q1006 NOSIG=

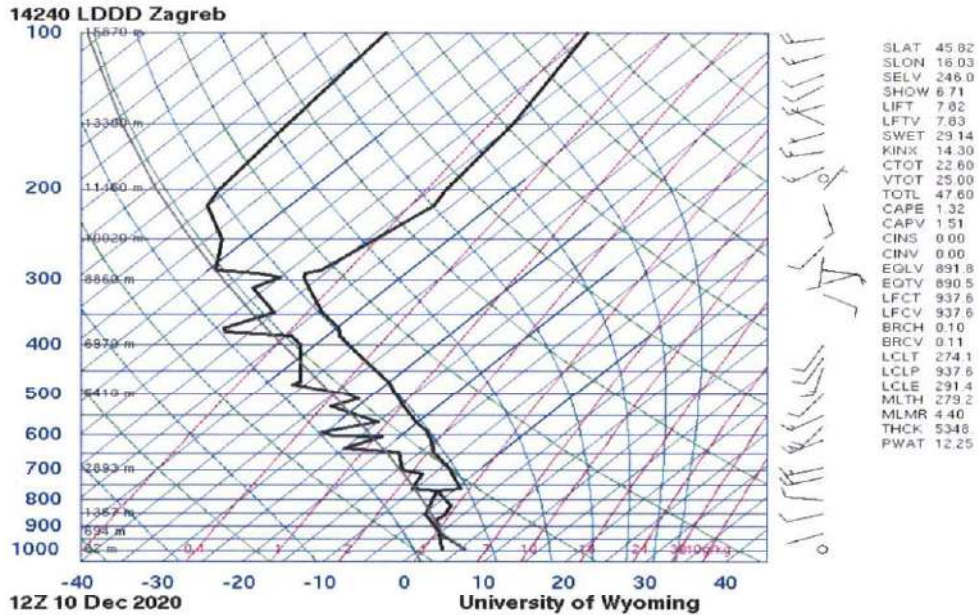
METAR LQBK 101200z 04004KT 330v070 9999 SCT012 BKN047 05/02 Q1006 NOSIG

METAR LQBK 101230z 07003KT 020v100 9999 SCT012 BKN047 05/02 Q1006 NOSIG=

METAR LQBK 101300z 04003KT 360v080 9999 SCT013 BKN047 05/03 Q1006 NOSIG=



Slika broj: 2.1. Prizemna analiza 10.12.2020 u 12.00 UTC



Slika broj: 2.2. Vertikalni profil atmosfere (12.00 UTC Zagreb)



Slika broj 2.3: Satelitska slika (vidljivi spektar) 12.40 UTC

Tokom izvođenja operacija vakcinacije (trajala je oko 3 sata) MET situacija na području Velike Kladaše bila je iznad VMC minimuma, a na aerodromu polijetanja (LQBK) prema METAR izvještajima nije se bitno mijenjala (baza je bila 1200 feet) ali je u CTR došlo do mjestimičnog formiranja veće količine niskih oblaka (SCT) ispod inverzionog sloja kao rezultat advekcije toplog zraka na visini.

Niska oblačnost (7-8/8 na 1400 feet QNH) zahvatala je sredinom dana široko područje južno i sjeverno od Kozare i CTR . U završnom dijelu povratne rute i u CTR oblačnost se po visini prostirala od 1200 -3000 feet QNH i pokrivala vrhove orografije iznad 450 m MSL.

Na osnovu analize MET situacije počevši od faze priprema za let do povratka sa rute naredna tri sata , može se zaključiti da je utjecajem inverzije razvoj vremena imao trend pogoršanja koji se naročito odrazio u količini i pokrivenosti CTR niskim oblacima koji su sa zapadne strane pokrivali Kozaru i uzvišenja u prilazu aerodromu. Nastalo je stanje u kome se povratak sa rute, a zatim let u CTR sa snižavanjem za prilaz na LQBK nije mogao izvesti u potpunosti u VMC uslovima.

2.3. Odluka o izvršenju letenja

Odluka za izvršenje letenja donesena je na osnovu vremenske prognoze prognostičara da se MET situacija neće pogoršavati i na osnovu trenutne situacije na LQBK, koja je po ocjeni operatora, za polijetanje bila u granicama za letenje po pravilima VFR.

Prije donošenja odluke o izvršenju letenja (koji su najavljeni kao VFR letovi) nisu sagledani svi elementi složenosti izvođenja ovakve vrste letenja (različiti MET uslovi u zonama izbacivanja vakcina, na ruti povratka na slijetanju i s tim uslovljen profil leta po visini). Nije poznato da li je u konkretnom slučaju razrađena opcija izbjegavanja leta u IMC uslovima i leta na alternativni aerodrom kao i organizacijski i bezbjednosni aspekti u vezi s tim.

2.4. Sistem komunikacija

Analizom prikupljenih činjenica komisija je utvrdila stanje sistema komunikacija 10.12. 2020. godine.

Sistem komunikacija JPAKL Banja Luka je pod nadzorom i organizacijom Agencije za pružanje usluga u zračnoj plovidbi Bosne i Hercegovine (BHANSA). Na dan nesreće komunikacijske i telefonske veze funkcionisale su ispravno i nije bilo poteškoća u komuniciranju između pilota i kontrolora letenja u toku leta sve do javljanja aviona DCX pri ulasku u CTR LQBK, odnosno 6NM do aerodroma sletanja. Ta ujedno posljednja komunikacija između kontrole letenja i aviona bila je u 12.24:06 sati i do momenta udara aviona u zemlju u 12.36 sati, nije bilo nikakvog kontakta sa avionom.

Komisija je imala na raspolaganju snimak telefonskih i radio veza na dan nesreće koje je preslušala. Isto tako je imala uvid u dostavljene transkripte komunikacije na frekvencijama FIS-a i TWR.

Svi avioni operatora koji učestvuju u bacanju vakcina, pa i avion YU-DCX, opremljeni su sa dva kompleta radio stanica. Na prvoj radio stanici je bila nastrojena radna frekvencija nadležne kontrole letenja sa kojom je pilot komunicirao (frekvencija FIC-a, APP ili TWR-a). Komunikacije na ovim

frekvencijama se snimaju i komisija je imala uvid u transkripte razgovora pilota i kontrolora letanja.

Na drugoj stanici je nastrojena frekvenciju 123,50, koja se koristi kao "kompanijska". Svrha ove frekvencije je slušanje ostalog saobraćaja koji se eventualno odvija u zonama sportskih aerodroma (koristi se na svim sportskim aerodromima / letilištima u BiH), radi uspostave kontakta sa takvim saobraćajem u cilju eventualnog lakšeg mimoilažanja, razdvajanja i sl.).

Na ovoj "kompanijskoj" frekvenciji međusobno komuniciraju avioni operatora, radi razmjene ili davanja informacija u letu. ili bilo koje vrste pomoći u vazduhu, ukoliko je nekome potreban, savjet ili sugestija i slično. Korištenje ove frekvencije olakšava i obezbjeđuje sigurnije izvršavanje postavljenih zadataka unutar veće grupe aviona posebno za razdvajanje u letu.

Razgovori na ovoj frekvenciji se ne snimaju, zbog čega komisija nije mogla ostvariti potpun uvid u sadržaj razgovora između posada, a posebno veze sa nastradalim pilotom. Uvid u podatke o ostvarenim kontaktima na ovoj frekvenciji Komisija je ostvarila kroz direktne kontakte sa pilotima koji su se u to vrijeme nalazili u vazduhu.

Uvidom u snimak i transkript, radio veza sa TWR Banja Luka bila je nepotrebno preopterećena, čak u kritičnom periodu bila je potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona. Neke posade su se prečesto javljale sa predugačkim porukama, upadali u poruke drugima i prekidali iste.

Posade (na osnovu izjava) su potvrdile da koristile i "kompanijsku" frekvenciju 123.50, međusobno, koja nije zabilježena (ne snima se).

Prema izjavama posada veze na kompanijskoj frekvenciji bile su preopterećene. Stanje veza na kompanijskoj frekvenciji najbolje odslikava izjava osobe zadužene za operacije i obuku „STS Aviacije” *„Komunikacija na kompanijskoj frek.123.50 bila je najblaže rečeno haotična. Nije uobičajeno da bude tako ali ovaj put nažalost bila je preopterećena”.*

Preslušavanjem poruka DCX uočeno je da one na TWR dolaze sa manjom snagom i modulacijom u odnosu na ostale avione, te da zadnja poruka DCX prekrivena snažnijom predajom od DPT. Vrlo je vjerovatno da su naredni pokušaji javljanja pilota DCX bili onemogućeni snažnijom predajom TWR i ostalih aviona.

U analizi o komunikacijama i postupcima pilota i kontrolora treba poći od činjenice da je CTR kontrolisani vazdušni prostor klase "D" u kome je obavezna upotreba radio veze i odobrenje za ulazak, u konkretnom slučaju isključivo u VMC uslovima. U AIP BiH objavljena je 13.08.2020.godine, karta za vizualni prilaz na LQBK (*Prilog broj: 1*) po kojoj su posade planirale i izvršavale VFR letove.

Iako 10.12.2020, kompletan let u CTR nije bio moguć u VMC uslovima, posade prilikom zahtjeva za ulaz u CTR i kasnije tokom leta u CTR nisu najavile Special VFR ili prelazak na let u IMC uslovima. To za kontrolora znači da posade nastavljaju let po planu i VFR pravilima. Prema transkriptu jasno je da su posade

aviona bile svjesne da se prilaz na slijetanje ne može izvesti u VMC uslovima, te su donijele odluku da nastave let u IMC uslovima (u oblacima) bez vidljivosti tla i mogućnosti sigurnog međusobnog razdvajanja. Tako je nastala situacija u kojoj su kontrolor i piloti razdvajanje u vazдушnom prostor CTR rješavali međusobnim porukama koje su kritičnih 5-6 minuta bez pauze zauzimale TWR frekvenciju, ne

znajući poziciju i visinu aviona (YU-DCX) u kome je posada evidentno imala problema sa vođenjem leta u IMC uslovima.

2.5. Rekonstrukcija- Izvođenje leta

2.5.1. Izvođenje leta

Rekonstrukcija leta urađena je na osnovu dokumenata o letu od JPAKL Banja Luka, podataka i izjava prikupljenih od odgovorne osobe za letačke operacije i obuku operatora „STS Avijacija“, izjava posada koje su se nalazile u vazduhu u vrijeme nesreće i očevidaca aviona na dan nesreće. Analizom prikupljenih činjenica Komisija je utvrdila vjerovatan način izvršenja leta 10.12.2020.godine.

Izvršenju zadatka je pristupilo 9 aviona a to su: YU-DXX; YU-DZZ; YU-DPS; YU-DEM; YU-DNZ; YU-DPT; YU-FLY; YU-BZV i YU-DCX.

Avion PIPER PA-28, registarskih oznaka YU-DCX, sa aerodroma Banja Luka poletio je u 09:35 sati. Posadu aviona činili su PIC na lijevom sjedištu i operater za mašinom za izbacivanje vakcina iz vazduha. Let se izvodio po VFR pravilima odnosno u VMC uslovima.

Zadatak posade bio je izbacivanje vakcina za oralnu vakcinaciju lisca u zapadnom djelu BiH, u rejonu RASTU-Velika Kladaša-RASTU. *Slika broj 1.1.i 1.2.*

Nakon polijetanja i početnog penjanja pilot je zauzeo kurs u pravcu rejona, odnosno početne tačke za rad RASTU i nastavio penjanje do visini 5000Ft AMSL. Po dolasku u zadati rejon posada je izvršavala zadatak bacanja vakcina iz vazduha. (*Slika broj 1.2.*) Let u odlasku i u rejonu rada odvijao se normalno i nije bilo nikakvih problema. U istom rejonu i skoro u isto vrijeme zadatak su izvodili i avioni DPS i DEM.

Po završetku rada u rejonu, pilot aviona DCX je nastavio let po razrađenoj proceduri za povratak na aerodrom Banja Luka. U 12:09:50 u povratku, na 24NM od aerodroma, pilot aviona DCX se javio na frakvenciji FIS-a Banja Luka. Veza je održavana sa manjim prekidima. Pilot je dobijenu poruku FIS-a razumjeo i potvrdio „*Report 5 miles inbound Banja Luka CTR YUDCX QNH 1004*“ (*Prilog broj: 2*)

U 12:19:17 na zahtjev FIS-a da javi poziciju, pilot aviona DCX je javio udaljenost 12NM od aerodroma, „*One two nautical miles YUDCX*“, nakon čega je uslijedila poruka FIS-a, „*Report 5 miles before entering CTR*“, a pilot je potvrdio sa „*Copy CX*“.

U 12:19:04, nešto ranije, pilot FLY koji se vraćao na aerodrom iz zapadnog sektora, javio je poziciju 18 NM od aerodroma, što je u tom momentu obezbeđivalo sigurno razdavajanje za prilaženje i slijetanje od aviona DCX. (Prilog broj: 2)

U 12:22:42 pilot aviona DCX se javio na frekvenciji FIS-a kada je bio udaljen 6NM u prilazu CTR-u LQBK i na visini 2300Ft.

12:22:27	YUDCX	Banja Luka information YUDCX approaching Banja Luka CTR
12:22:33	FIS	DCX same question ma'am, the position and current altitude
12:22:42	YUDCX	Six nautical miles from destination we've got put out on 2300 ft
12:22:49	FIS	Also northwest from the airport
12:22:54	YUDCX	Correct DCX
12:22:56	FIS	YUDCX roger...contact Banja Luka 133,075
12:23:07	YUDCX	133,075 YUDCX

Do 12:17 let je završilo i na aerodrom je sletilo 5 aviona iz grupe. U vazduhu su se još nalazili slijedeći avioni: YU-DNZ; YU-DPT; YU-FLY i YU-DCX. U toku leta sve do ulaska u CTR nije bilo nikakvih problema.

Kao što je naprijed navedeno, avion FLY je imao propisno odstojanje kada se aviona DCX javio na 12NM, ali avion FLY je u 12:22:37 javio ulazak u CTR na 3500FT, odnosno javio se prije aviona DCX, koji se tek u 12:23:53 javio na frekvenciji 133,075 TWR Banja Luka. Obzirom da Komisija nije imala podatke sa GPS aviona, nije mogla utvrditi tačne pozicije aviona, nego je to uradila na osnovu transkripta, zbog čega ove pozicije treba smatrati približnim.

12:23:53	YUDCX	Banja Luka information...Banja Luka tower DCX very good hello again
12:24:00	ATCO	Thank you from DCX good day, report position, QNH 1006
12:24:06	YUDCX?	QNH 1006...

Pilot aviona je potvrdio QNH 1006 ali nije javio poziciju, nakon čega je izgubljen daljnji kontakt sa avionom DCX. Prema izjavi, kontrolor TWR Banja Luka nije znao poziciju aviona, zbog toga što TWR nije opremljen sa pokazivačem radarske slike tako da dodjeljeni SQUAWK avionu u ovom slučaju nije imao ulogu za koji je inače namjenjen. Poslje potvrđivanja QNH od strane pilota aviona, prema izjavi, kontrolor TWR Banja Luka je mislio da pilot DCX podešava GPS, kako bi očitao i javio tačnu poziciju.

Prema redosljedu za slijetanje kontrolor je vršio komuniciranje sa avionima: DNZ koji je sletio u 12:29, DPT koji je sletio u 12:29 i FLY koji je sletio u 12:32. Prema izjavi kontrolora TWR Banja Luka, navedeni avioni su prema svojim pozicijama bili na slijetanju ispred aviona DCX, koji je prema izjavi kontrolora, a prema koordinaciji od FIS-a, najavljen kao posljednji za slijetanje. Prema izjavi pilota FLY, među posadama u vazduhu je dogovoreno da DCX sleće prije FLY, odnosno FLY je trebao biti posljednji na slijetanju. Kada je avion FLY javio final, u 12:31:38 kontrolor je pozvao u 12:31:54 posadu aviona DCX radi utvrđivanja pozicije.

U vremenu od 12:24:06 do 12:31:54, odnosno 7 minuta i 48 sekundi, ni na jednoj frekvenciji nije bilo nikakvog kontakta sa avionm YU-DCX, pa ni na frekvenciji TWR Banja Luka, na kojoj je ostvaren posljednji kontakt. Kao što je ranije navedeno u ovome vremenu u prilaženju na slijetanje i slijetanju nalazila su se tri aviona: DPT, DNZ i FLY, sa kojima je TWR Banja Luka komunicirala.

Avioni koji su bili u vazduhu i vršili prilaženje na slijetanje, javljali su da je u CTR-u kompaktan sloj oblačnost i da nemaju vizuelni kontakt sa zemljom. Gornja baza oblaka je bila 3000-3500Ft a donja baza 1200Ft i tek na toj visini su ostvarivali vizuelan kontakt sa zemljom. Zbog pogoršanih meteroloških uslova, prilaženje na slijetanje piloti su izvodili u IMC uslovima.

Uvidom u snimak i transkript, radio veza sa TWR Banja Luka bila je nepotrebno preopterećena, čak u kritičnom periodu bila je potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona. Neke posade su se prečesto javljale sa predugačkim porukama, upadali u poruke drugima i prekidali iste.

Uvidom u snimak i transkript, u vremenu od 12:24:06 do 12:31:54 radio veza sa TWR bila je nepotrebno preopterećena, čak u kritičnom periodu bila je potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona. Neke posade su se prečesto javljale sa predugačkim porukama, upadali u poruke drugima i prekidali iste.

Posade su potvrdile da su za komunikacije između STS aviona koristili i „kompanijsku frekvenciju“ 123.50, koja nije zabilježena (ista se ne snima). Iz razgovora sa korisnicima ove frekvencije, korištenje ove frekvencije u kritično vrijeme je bilo neuobičajeno preopterećeno.

U vremenu od 12:31:54 da 12:53:20 kontrolor na TWR Banja Luka je 12 puta pokušao uspostaviti kontakt sa pilotom ali bezuspješno. Na zahtjev TWR Banja Luka a nakon gubitka kontakta sa avionom u 12:32:23 FIC Banja Luka je kroz tri poziva pokušao da stupi u kontakt sa avionom ali bezuspješno.

U 12:39:54 RCC Banja Luka javio je da iz centra COSPAS-SARSAT zaprimljena informacija da je na području BiH, aktiviran signal ELT uređaja u 12:36, sa koordinatama 45.00 N i 017.00 E na planini Kozari što je bio znak da je nastala nesreća sa avionom YU-DCX.

U 12:52:56 upućen je poziv da se objavi „DISTRESS“ vezano za nestanak aviona YU-DCX.

2.5.2. Analiza leta YU-DCX od ulaska u CTR do mjesta pada

Let aviona DCX bez komunikacije sa TWR Banja Luka, od posljednjeg kontakta na frekvenciji TWR Banja Luka u 12:24:06 do signal ELT o nesreći u 12:36, trajao je 12 minuta i 6 sekundi. U navedenom vremenu nije ostvaren nikakav kontakt sa avionom. Na osnovu raspoloživih podataka i situacije u CTR-u, komisija je sačinila najvjerovatniji slijed događaja u letu koji su se odvijali sa avionom u trajanju od 12 minuta. *Prilog broj: 3*

Prema situaciji u vazduhu avioni DCX i FLY dolazili su sa zapada i odjavili se sa frekvencije FIS u istoj 23. minuti. U CTR na frekvenciju TWR Banja Luka prvi se prijavljuje FLY u 12:22:31 da bi odmah nakon uspostavljenije komunikacije sa TWR Banja Luka u 12.22.37 javio da se nalazi na 3300Ft u poniranju ispred DCX koji se u 12.23.53 javlja na 2300Ft i nastavlja let prema aerodromu LQBK, u čijem CTR-u, uslovi leta sa VMC prelaze u IMC uslove. *Prilog broj: 2*

Prije nego je pilot DCX završio svoju poruku o poziciji (12.24.06) njegova predaja blokirana je javljanjem DPT u 12:24:11, u kojoj javlja da ima kontakt sa tlom na neodređenoj lokaciji.

FLY, u CTR-u u 12.23.38, na intervenciju kontrolora da zadrži visinu 3000 ft i trenutnu poziciju, javlja kontroli leta da će uraditi zaokret od 360 ° na dostignutoj visini u IMC uslovima, zbog Cessne 172 DPT koja u njegovoj blizini krosira 2200Ft takođe u IMC uslovima. U komunikaciju se uključio i DNZ. Nastala je potencijalno konfliktna i stresna situacija za pilota DCX jer je FLY na pravcu njegovog leta radio zaokrete čekajući odobrenje za spuštanje kroz oblačni sloj. (*Prilog broj: 2 i 3*) U ovih nekoliko minuta pilot je slušajući radiosaoobraćaj na zagušenoj frekvenciji, na kojoj se već javljao, mogao procijeniti složenost situacije u vazduhu i tražiti rješenja kojim bi umanjio rizik od sudara u oblacima. Obzirom na pogoršanu meteo situaciju i posljednju visinu koja je javljena 2300Ft, avion DCX se najvjerovatnije nalazio u međusloju ili iznad oblaka bez vizuelnog kontakta sa zemljom. Svijestan svoje osposobljenosti i situacije u kojoj se našao, pilot se nije odlučio na prilaženje na slijetanje u IMC, nego je tražio načina kako da nastavi let i izvrši slijetanje u VMC.

Ovakva situacija najvjerovatnije je uslovlila odlukom pilota, da u IMC uslovima ne nastavi snižavati prema centru CTR, u prostor gdje avioni nisu sigurno razdvojeni, već na njegovoj periferiji ili izvan njega, kako bi došao do vizuanog kontakta sa tlom.

Na osnovu izjave očevidaca taj kontakt je bio kratkotrajno ostvaren u rejonu sela Turjak gdje je "...avion dolazeći iz smjera aerodroma u niskom letu nastavio prema selu Mičije i selu Kozara" (*Prilog broj: 2 i 3*)

Tek nakon 7 minuta od zadnjeg kontakta sa avionom YU-DCX pri ulasku u CTR, kontrolor TWR je zatražio poziciju od aviona na koju nije bilo odgovora. Ovaj i kasniji pozivi vjerovatno su emitirani u vrijeme kada je pilot nastavio let od sela Turjak, u kursevima prema selu Kozara na maloj visini iznad terena dok se još mogao održavati vidljivi kontakt sa zemljom.

Kako je visina terena u tom kursu rasla a oblačnost pokrivala vrhove terena, pilot je najvjerojatnije u blagom penjanju uveo avion u oblak u kome je nastao gubitak kontrole nad avionom, ulazak aviona u nepravilni položaj i strmi pad na krošnju drveta.

Isto tako, postoji mogućnost, da je pilot pokušao izbjeći oblak zaokretom, nako čega je uslijedila iluzija-lažni položaj, ulazak aviona u nepravilni položaj, prelazak u strmo obrušavanje i udar u drvo hrasta.

2.5.3. Očevidci aviona DCX nakon gubitka veze

Očevidac aviona DCX nakon gubitka veze, koji se nalazio u selu Turijak, dao je izjavu komisiji iz koje izdvajamo:

„Toga dana kad je nestao avion prije te tragedije u selu Turjak primjetili smo jedan mali avion koji se kretao preko Turjaka u pravcu Kozare. Avion je išao dosta nisko tako da smo ga primjetili skoro da smo mogli da mu mahnemo, ali ništa neobično da bi izazvao pažnju sem te nizine. Vrijeme kad smo ga primjetili otprilike oko 14 časova (LT) ali poslije toga nedugo u tom pravcu prema Kozari čulo se kao da kruži avion i poslije se nije više čulo. Više nismo obraćali pažnju s obzirom da ovuda često prolaze avioni zbog blizine aerodroma ali kad smo čuli vijest da se dogodila tragedija onda smo povezali taj događaj i taj dan je na području Kozare bila magla. Udaljenost Turjaka do toga mjesta vazdušne linije je otprilike oko 10 km. Otprilike tako da nije bilo magle mogli smo ga vidjeti“.

Slične navode u izjavi iznio je i drugi očevidac iz sela Turijak, vozač kamiona koji je nasipao puteve.

“Vozio sam šljunak iz Grbavaca i vidio avion u niskom i laganom letu. Poklopilo se da sam ga pratio, nekoliko minuta, vozeći pravcem prema Turjaku. Odletio je prema selima Kozara i Mičije, u tom pravcu. Pogledao sam na sat, bilo je nekoliko minuta prije 14 sati“(LT).

Vozač kombija u šumskom preduzeću kod prevoženja ekipe za uviđaj na mjesto nesreće kao očevidac članu komisije je dao neke informacije o momentu udara:

“Vrijeme je bilo hladno, temperatura ispod nule. Snijeg je pao na hladnu zemlju u zoni nesreće, taj dan šumski radnici sjekači nisu radili. Radili su samo samaricama radnici udaljeni oko 1 km od mjesta pada. Čuli su jak zvuk aviona. Nisu od magle-oblaka mogli vidjeti avion. I onda je zvuk stao. Udaljenost je relativno velika i bila je niska oblačnost. Nisu vidjeli avion“.

2.5.4. Mišljenje i izjave posada o meteorološkoj situaciji na dan nesreće

Posade aviona koje se nalazile u vazduhu, odnosno CTR-u prije i za vrijeme nesreće, dali su izjave o stvarnoj meteorološkoj situaciji u rejonu i CTR-u. Prema datim izjavama, stvarna meteorološka situacija na dan nesreće u CTR-u i širem rejonu prema zapadu od LQBK bila je promjenjiva. Pri polijetanju, letu do rejona rada i djelom u povratku na aerodrom, meteorološka situacija je bila dosta povoljna i u granicama za letove u VMC uslovima. Postojala je manja količina oblaka 3-4/8 do pozicije Prijedora koje je bilo moguće zaobići. U zadnjem dijelu prilaza do CTR-a i iznad CTR-a aerodroma meteorološka situacija se znatno pogoršala,

posebno kroz porast količine oblačnosti, koja je bila kompaktna u prilazu CTR, u CTR i na planini Kozari. Kako izjavljuju posade ispred CTR i u CTR nisu imale vizuelan kontakt sa zemljom. Donja baza oblaka bila je 1200Ft a gornja baza do 2500Ft i preko 3000Ft. Prilaženje na slijetanje posade su izvodile potpuno u IMC uslovima. Prema izjavama posada iz oblaka su izlazili na 1200Ft.

2.5.5. Analiza stanja COM i NAV opreme u avionu

Za izostanak radio komunikacije malo je vjerovjatan otkaz radio veze ili električni otkaz. Činjenice da je radio veza 5 minuta nakon javljanja, u kritičnom periodu bila potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona, a da su tri aviona u CTR letjela u IMC uslovima bez pouzdanog razdvajanja po položaju i vremenu (po izjavi kontrolora avioni su se sami razdvajali) dovele su do stresne situacije u kojoj je pilot u snižavanju u IMC uslovima propustio promijeniti postavke visinomjera (postavljanje pritiska), uključiti ADF i vjerovatno postaviti frekvenciju na ADF. Pod pretpostavkom da su frekvencije na COM uređaju bile pravilno nastrojene, a u nastavku leta, avion je u rejonu Turjaka, letio veoma nisko iznad terena i nastavio let prema selu Kozara do mjesta pada gdje nema "optičke vidljivosti" sa antenama na TWR i Kozari onda komunikacija nije ni mogla biti ostvarena. Idikacija za ovu pretpostavku je zapažanje istražitelja da na putu od Turjaka do mjesta pada aviona i na samom mjestu nema GSM signala .

Istražiteljima nije poznato da li je u i oko CTR bilo komunikacija na kompanijskoj frekvenciji u svrhu pomoći pilotu koji se nije javljao ili prijavio probleme, odnosno nije bilo poznato da li je tražio pomoć na tri frekvencije (TWR, FIS i 121.50) koje su mu bile na raspolaganju.

Dva su moguća objašnjenja za izostanak 12 minutne komunikacije sa pilotom:

- 1) u prvih šest minuta nakon potvrde QNH 1006 zagušenost TWR frekvencije
- 2) u ostatku vremena let se odvijao na malim visinama kroz planinsko područje gdje se antene aviona i TWR "ne vide". Poslije 12.31 kada su svi avioni bili na zemlji na sve pozive TWR, FIS i 121.50 nije bilo odgovora, a nije bilo ni mogućnosti da se iz zraka pokuša komunicirati sa pilotom.

U ostacima aviona, pronađeni su dijelovi GPS uređaja Garmin AERA 660 koji je korišten za navigaciju. On je oštećen u mjeri koja ne omogućuje pregled memoriranih letova. U razmatranju mogućeg utjecaja ovog tipa GPS uređaja na odluke i postupke pilota, značajno je pitanje u kojoj je mjeri pilot osposobljen za sigurno korištenje (visokointegriran uređaj sa komandama na dodir ekrana) i koliko se oslanjao na GPS kao sredstvo za let u IMC uslovima, posebno ako se koristi za vertikalnu navigaciju ili za upozorenja na blizinu tla, s obzirom da GPS nije primarno sredstvo za VFR navigacijski let.

Pregledom ostataka instrumenata, NAV i COM opreme u avionu, vidljivo je da je na visinomjeru, QNH pritisak podešen na vrijednost 1004 Hp (Slika broj: 6.10).

To je vrijednost koja je bila postavljena za vrijeme leta na frekvenciji FIS.

U CTR je pilot potvrdio 1006 QNH kao zadnju poruku ali na visinomjeru nije postavio novu vrijednost. Ostaci NAV/COM radio uređaja teško su oštećeni tako

da nije pouzdano cijeniti nađene postavke NAV frekvencije (135...) i lokalajzera (108,70) (Slika broj: 6.12) kao prihvatljive jer su doboši sa brojkama ostali u krajnjim položajima usljed udara.

ADF (upravljačka kutija u kabini pilota) koji je pronađen na mjestu pada bio je postavljen na 340 KHz što je frekvencija NDB BLK, ali u položaju OFF. Na znatno oštećenom NAV uređaju vidljiva je frekvencija 108.70 što sugerira na postavke za ILS prilaz. (Slika broj: 6 11)

2.6. Akcija traganja i spašavnja

Akcija traganje i spašavanje provedena je 10. i 11.12.2020.godine. Akcijom je rukovodio RRC Bosne i Hercegovine, koji je procjenu mjesta nesreće aviona i vođenje akcije traganja i spašavanja vršio i koordinirao na osnovu raspoloživih informacija dobijenih od COSPAS-SARSAT o emitovanom signalu ELT, ekipa na terenu i informacija FIC.

Akciju traganja i spašavanja blagovremeno je pokrenuo RCC BiH, u skladu sa Pravilnikom o službi potrage i spašavanja vazduhoplovnih nesreća u Bosni i Hercegovini i Operativnim planom RCC, te u akciju traganja i spašavanja uključio sve nadležne subjekte: jedinice Ministarstava unutrašnjih poslova, službe civilne zaštite, OS BiH i druge nadležne organe, službe i organizacije.

Nakon što je 10.12.2020.godine u 12:36 sati primljen DISTRESS poruka MSG NO 00000 FMCCREF NO 206536 putem MEOSAR-a DET.FRE.406.0250, COUNTRY REG.279/SERBIA, aircrat reg.YU-DCX bez DOPPLERA koordinata A i B, poznate DOA koordinate 45 00.2 N i 017 00 E, Hex ID A2E64935F32BB71, homing signal 121.5 MHz, RCC je izvršio inicijalane provjere zaprimljenih podataka i pokrenuo početne aktivnosti za pokretanje akcije traganja i spasavanja.

U vremenu od 12:41 do 13:12 sati o događaju su obavješteni sa razmjenom neophodnih podataka: TWR Banja Luka, FIC Banja Luka, odgovorna osoba za operacije i obuku "STS avijacije", PU Gradiška i v.d.direktor BHDCA.

U 12:55 TWR Banja Luka je proglasio DISTRESS.

U akciji traganja su bili uključeni: helikopteri OS BiH i helikopterskog servisa RS, pripadnika PU Gradiška, pripadnici GSS Banja Luka i Gradiška, pripadnici Planinarskog društva iz Prijedora, RU Civilne zaštite i mnogi građani i organizacije.

I pored želje i nastojanja svih angažovanih na zemlji i u vazduhu, da se pronađe mjesto nesreće u tome se nije uspjelo. Osnovni razlog je nepovoljna meteorološka situacija, posebno magla i slaba vidljivost, kao i teško pristupačan planinski teren u širem rejonu mjesta nesreće.

U 10:40 11.12.2020.godine kompanija MITAL iz Prijedora je ponudila angažovanje 2 specijalna drona, koji su se uključili u akciju u 12:45 sati.

U 13:49 sati vođa tima GSS Gradiška je obavjestio da su pripadnici jedinice specijalne policije pronašli traženi avion, o čemu su obavješteni svi zainteresovani.

U 14:08 sati Vođa spasilačkog tima PU Gradiška javio je koordinate pronađenog mjesta nesreće : 44°59'15" N i 017° 02'01" E .

U 14:14 sati zatražena i objavljena poruka o ukidanju faze DISTRESS

Tokom provođenja akcije traganja i spašavanja uočeno je izvjesno preklapanje određenih aktivnosti, nepoznavanje u potpunosti dodjeljenih nadležnosti, odgovornosti i procedura, bespotrebno i suvišno mješanje pojedinih učesnika u rad RCC i u tok izvođenja akcije. Razlog za ovo treba tražiti u nepostojanju "novih" sporazuma o suradnji sa nadležnim državnim institucijama, organizacijama i službama.

2.7. Organizacija i rukovođenje

Operator je „STS Avijacija“ d.o.o, sa sjedištem u Zemunu, Republika Srbija posjeduje važeću izjavu operatora broj 3/1-04-0009/2018-0007 od 03.01.2019.godine, izdatu od Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, bez roka važenja. DCV RS je operatoru izdala Potvrdu o prijemu izjave o osposobljenosti za obavljanje posebnih djelatnosti uz naknadu iz slijedećih oblasti:

÷

- a) Reklamiranje iz vazduha
- b) Osmatranje iz vazduha
- c) Fotografsko snimanje iz vazduha
- d) Izbacivanje veterinarskih vakcina iz vazduha

U skladu sa zahtjevima Operativnog priručnika operatora, operacije se provode samo po danju u VMC uslovima po pravilima VFR .

Provođenje operacije iz vazduha na teritoriji BiH, odobrila je Direkcije za civilno vazduhoplovstvo Bosne i Hercegovine (BHDCA) izdavanjem Rješenja broj: 2-3-29-3-UP-490-4/19 od 27.01.2020.godine i Uvjerenja o prihvatanju izjave operatora kao potvrde o pružanju usluga iz zraka sa datumom prestanka važenja 27.01.2021.godine i priznavanju važnosti izjavu operatora broj 3/1-04-0009/2018-0007 od 03.01.2019.godine, izdatu od Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, bez roka važenja.

Navedenim Rješenjem BHDCA, operatoru je dozvoljeno provođenje operacija izbacivanje veterinarskih vakcina iz vazduha, danju u vizuelnim uslovima, koristeći sljedeće vazduhoplove::

- a) Cesna 172, registarskih oznaka: YZ-DPU, YU-DPS, YU-DPT, YU-FLY
- b) Cesna 182, registarske oznake: YU-DEM i
- c) Piper 28, registarskih oznaka: YU-DTT, YU-DCX. YU-DZZ.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 1, operator je opisao organizacijsku strukturu i naveo nominovano osoblje koje je odgovorno za oblast letačkih

operacija, obuku članova posade, operacija na zemlji, CAMO, Compliance Monitoring. Operatorom rukovodi rukovodeća osoba (Accountable Manager) čije su dužnosti i odgovornosti opisane u navedenom dijelu priručnika.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 2 (operativna kontrola i supervizija) operator je propisao određene i opšte metode provođenja operativne kontrole i supervizije. Nisu propisane metode i način operativne kontrole i supervizije u slučaju dužeg boravka posade aviona van matične baze. U skladu sa gore navednim, a u skladu sa tačkom 2.1. Supervision of the operations by operator, Odgovorna osoba za letačke operacije treba da provodi stalni nadzor svih aktivnosti u domenu provođenja operacija. Iz dosadašnje analize, vidljivo je da se supervizija nije vršila u pripremi i izvršenju leta, odnosno da nije propisan odgovarajući način supervizije u toku boravka van matične baze.

Isto tako, u skladu sa tačkom 2.3. Chaptera 2, komisija nema dokaza da se vršila provjera letačkog osoblja nekoliko (several) puta godišnje po pitanju dostignutog znanja, primjene procedura i upotrebe vazduhoplova. Tražene podatke nismo dobili od operatora.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 3 (Sistem Upravljanj) operator je objavio izjavu o politici sigurnosti, opisao proces identifikacije hazarda i procjene rizika, uspostavio registar rizika, posebno opisao rizike i procjenu istih za izbacivanje vakcina iz aviona i opisao procese sistema nadgledanja usklađenosti.

U registru rizika navedeni su, između ostalih, i hazardi kako slijede: niska oblačnost, vjetar, slaba vidljivost, letenje u blizini ili u opasnih meteo uslova.

Operator nije implementirao u praksi procjenu i menadžerisanje rizika za provođenje određenih operacija iz domena njegovih dodjeljenih ovlaštenja. Operator nije naveo rizike u registru rizika niti je procjenio rizike i proveo menadžerisanje istih, a koji su se odnosili na:

- a) Letenje u uslovima pogoršane meteo situacije
- b) Složenost konfiguracije terena
- c) Letenje u rejonu koji se ne koristi svakodnevno
- d) Priprema za letenje u slučaju provođenja operacija na minimumima za VFR letenje
- e) Priprema i analiza VFR karti za navigacijsko letenje
- f) Upotreba GPS
- g) Procjena iskustva pilota i njegovu psihofizičku pripremljenost za izvršavanje traženih zadataka u provođenju operacija davanja usluga iz vazduha i sposobnost donošenja odluka
- h) Sasatav posade za određene zadatke

Operator je održao po jedan SMS trening u 2019. i 2020 godini iako u skladu sa zahtjevima OM/Part A/Chapter/tačka 3.2 takvi treninzi/sastanci treba da se provode 2 puta godišnje. Iz sadržaja navedenih sastanaka može se zaključiti da od 2018 godine nije bilo ni jednog izvještaja o događaju koji bi bio tema sastanka niti je provedena bilo koja unutrašnja kontrola (audit /inspekcija/istraga) po bilo kojoj oblasti kako je to navedeno u OM/Part A/Chapter/tačka 3.3 i tačak 3.5

Bez obzira na gore navedeno, operator nije sa dužnom pažnjom, provodio u praksi sve navedeno, Management System (SMS and Compliance) je bio formalan, neučinkovit, bez implementacije u toku provođenja operacija, što je naročito vidljivo prilikom planiranja, pripreme i provođenja operacija tokom kojih je došlo do predmetne nesreće.

Kultura sigurnosti je na vrlo niskom nivou jer operator nije mogao dokazati da postoji uspostavljen sistem izvještavanja o događajima odnosno da postoji kultura izvještavanja o bilo kojim događajima (nema ni jednog prijavljenog događaja-internog, niti prema CAA, koji je vezan za sigurnost letenja ili događaja koji ukazuje da je moglo doći do ugrožavanja sigurnosti letenja) a iz intervjua prikupljenih tokom istrage, istih je očito bilo.

Napomena: Operator je zadnjih 10 godina imao 6 nesreća sa ljudskim žrtvama ili bez njih (2011,2013,2014,2015,2018 i 2020. godine) što pokazuje da je nivo sigurnosti letenja kod navedenog operatora na vrlo niskom nivou.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 4 (sastav posade) operator je propisao da se sve operacije provode po danu u VMC uslovima i da se sve operacije provode kao operacije sa jednim pilotom (single pilot operations), osim letova koji služe za izbacivanje padobranaca (potreban dodatno safety pilot). Operator nije uzimao u obzir ili procjenjivao sposobnosti svakog pilota ili performanse vazduhoplova za provođenje operacija u određenim vremenskim uslovima i određenim rejonima letenja, odnosno na određenoj konfiguraciji terena i nije procjenio da li se baš svaki let ili planirana operacija iz operativnih specifikacija, može na siguran način provesti sa jednim pilotom.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 5 (kvalifikacijski zahtjevi) operator je propisao minimalne zahtjeve koje mora ispunjavati PIC u pogledu provođenja određenih posebnih operacija. U njemu su navedeni zahtjevi dozvole CPL(A) i ukupni minimalni nalet od 200 sati (za operacije izbacivnja vakcina). To je nalet koji je, u zavisnosti od vrste osposobljavanja za sticanje dozvole CPL(A), nalet koji obezbjeđuje polaganje za sticanje navedene dozvole, uključujući i nalet na MEP(Land)(po potrebi). Sa tim naletom kandidat koji dolazi u kompaniju nema iskustva u ovakvim operacijama koje su vrlo specifične i zahtjevne sa aspektat leta iznad različitih vrsta terena, meteorologije i procedura.

U Operativnom priručniku, Part A, Chapter 8 (operativne procedure), operator je propisao minimalne zahtjeve za letenje, u zavisnosti od klase vazdušnog prostora, u odnosu na vidljivost, nadvišenje prepreka, odstojanje od oblaka, a u zavisnosti od vrste provođenja radova iz vazduha. Operator se trebao pridržavati propisanih zahtjeva za vizualno letenje koji su navedeni u dijelu Visual Flight Rules (VFR) Operating minima (Tabela 1) i zahtjeva iz AIP BiH (ENR 1.2 Visual Flight Rules), odnosno zahtjeva koji su propisani u Operativnom priručniku operatora - Part A/ Chapter 8 i Part C. Iz dosadašnje analize je vidljivo da se operator nije pridržavao navedenih pravila u pripremi i izvršenju leta.

U navedenom Chapteru (tačka 8.1.12), operator je propisao specifične standardne operativne procedure uključujući i izbacivanje vakcina iz vazduha (SOP – Vaccine Dropping Flights). U navedenom SOP-u su opisane procedure i sigurnosna procjena i procjena rizika provođenja određenih elementata operacije izbacivanja vakcine iz vazduha.

U tački 1.2 SOP-a, propisani su minimalni zahtjevi za pilota po pitanju dozvole i potrebnog broja sati ukupnog naleta, poznavanja GPS koji se koristi u operacijama izbacivanja vakcina, obučenosti u skladu sa operatorovim PM/Part D i potreba da pilot ima sposobnost (skill) za izbjegavanje bilo koje neobične situacije. U OM/Part D, u programu prelazne ili obuke za razlike, nigdje nije propisana potreba provođenja UPRT (Upset Prevention and Recovery Training) obuke (izbjegavanje i vađenje iz nepravilnih položaja), mada je ista navedena kao dio mitigacije (OM/Part A/Chapter 3/tačka 3.2.1.2.2 – tabela RADEC: RB 011: Unusual attitude training)

U Appendix 3 SOP-a, izvršena je procjena rizika za letenje iznad visokog terena gdje su date određeni hazardi (npr. Possible cloudiness), konsekvence istog (npr. Difficulty maintaining VFR under VMC) i mjere koje treba poduzeti (npr. Pilot experience), ne navodeći koje to potrebno i minimalno iskustvo, treba imati pilot za letenje u ovakvim situacijama.

U ovom Chapteru (tačka 8.3.5) operator je propisao procedure za provođenje operacija u nepovoljnim i potencijalno opasnim atmosferskim uslovima kojih se posada trebala pridržavati. Posada se nije pridržavala navedene procedure u slučaju nailaska na rejon smanjenje vidljivosti i magle, odnosno posada nije u slučaju pogoršanja meteo situacije, donijela odluku da prekine let i sleti na najbliži povoljan aerodrom ili aerodrom polijetanja, kako je to predviđeno navedenom procedurom.

2.7.1. Dopunske informacije

DCV Republike Srbije je provodio nadzor nad operatorom „STS Aviation“ po slijedećim oblastima:

- a) Inspekcijski nadzor vazduhoplova na platformi 07.05. 2014. godine
- b) Inspekcijski nadzor nad infrastrukturom, organizacijom i priručnicima 01.08.2014. i 10.07.2015. godine
- c) Inspekcijski nadzor nad zapisima o radnom vremenu, obukama i provjerama i dokumentaciji sa leta 01.08.2014. godine

Redovna periodična provjera ispunjenosti uslova za obavljanje djelatnosti pružanja usluga iz vazduha provedena je 03.-05.08.2015. godine

Prema izjavi ovlaštenog predstavnika Centra za istraživanje nesreća u saobraćaju Republike Srbije, Direktorat Civilnog Vazduhoplovstva Republike Srbije izvršio je i dodatne nadzore koji obuhvataju: 1 inspekcijski nadzor tokom 2017. godine, 4 inspekcijska nadzora tokom 2018. godine, 2 inspekcijska nalaza tokom 2019. godine i 3 inspekcijska nadzora tokom 2020. Godine, pri čemu je periodična provera organizacije i sistema upravljanja operatera ``STS Avijacija`` započeta

dana 02. 12. 2020.godine i bila je u toku na dan kada je došlo do predmetne nesreće.

Napominjemo i da je "STS Avijacija" nadzirana između navedenog i povodom nesreća koje su prethodno navedene.

3. ZAKLJUČCI

Nakon cjelovite, objektivne i stručne analize, provedene na osnovu svih raspoloživih informacija, Komisija je utvrdila sljedeće nalaze:

3.1. Nalazi

- 1) Pilot je imao važeću letaćku dozvolu i važeće upisano ovlaštenje za letenje u skladu sa važećim propisima.
- 2) Pilot je bio zdravstveno sposoban i odmoran za izvršenje leta.
- 3) Pilot je posjedovao kvalifikacije i osposobljenost za izvođenje letova za izvođenje letova po VFR pravilima i VMC uslovima, dok je za letenje po IFR pravilima i u IMC uslovima bio van trenaže (nije napravio minimalno 3 polijetanja i slijetanja po pravilima IFR u zadnjih 90 dana). Pogoršanjem MET uslova u prilaženju i sletanju nastalo je stanje u kome se prilaz i slijetanje na LQBK nije mogao izvesti u VMC uslovima.
- 4) Obzirom na ukupno letaćko iskustvo pilot je nedovoljno poznao rejon letenja iznad BiH i na aerodromu Banja Luka, posebno za letenje u složenijim meteorološkim uslovima (pojava niske i kompaktne oblačnosti, slabe vidljivosti isl). Let na dan nesreće je prvi samostalan let vazdušnom prostoru Bosne i Hercegovine i u rejonu aerodroma Banja Luke i na avionu PA-28.
- 5) Pilot je bio nedovoljno obučena za eksplataciju uređaja aviona P-28, što pokazuje nađeno stanje na ostacima NAV/COM opreme aviona. Većina postavki na pronađenim instrumentima i uređajima bila je pogrešna.
- 6) Program obuke nije u potpunosti prilagođen zahtjevima i vrstama provođenja operacija od strane operatora i iskustvima pilota koji dolaze u kompaniju (npr: UPRT), niti je obuka u potpunosti provedena u skladu sa zahtjevima OM/Part D operatora
- 7) Psihičko stanje pilota izazvano stresom, psihičkim pritiskom i strahom koje je doživio u prethodnim letovima, znatno je utjecalo na umanjenje sposobnosti za izvršenje leta posebno u složenijim meteorološkim uslovima. U složenijim situacijama pokazivao je neuobičajena ponašanja u letu koja su karakteristična nakon doživljenog nepravilnog položaja u letu.
- 8) Prije donošenja odluke o izvršenju letenja nisu sagledani svi elementi složenosti izvođenja ovakve vrste letenja prije svega sa organizacijskog i bezbjednosnog aspekta. Iskustva posada i poznavanje novog rejona iznad koga se izvodilo letenje bili su različiti što je trebalo uvažati kod odluke o izvršenju letenja u promjenjivim MET uslovima.
- 9) Pogoršana MET situacija, složena vazdušna situacija u CTR-u, zagušenost radiosobračaja na frekvencijama, najvjerojatnije je uslovila odlukom pilota

da u IMC uslovima ne snižava prema centru CTR, u prostor gdje avioni nisu sigurno razdvojeni, već pomoću GPS uređaja na njegovoj periferiji ili izvan da dođe do vizualanog kontakta sa tlom. Na osnovu izjave očevidaca taj kontakt je bio kratkotrajno ostvaren u rejonu sela Turjak gdje je "...avion dolazeći iz smjera aerodrome u niskom letu nastavio prema selu Mičije i selu Kozara".

- 10) Zbog veoma slabe vidljivosti, pilot je vjerovatno u IMC uslovima leta imao iluziju-lažni osjećaj položaja u prostoru, kada je došlo do postepenog povećanja nagiba i prelaska u spuštajući zaokret, a potom u strmo obrušavanje pod uglom oko 80 stepeni, i nagli gubitak visine. Moguće je da je pilot pokušao izbjeći oblak zaokretom, nako čega je uslijedila iluzija-lažni položaj i prelazak u strmo obrušavanje i udar u drvo hrasta.
- 11) Avion je bio u plovibnom stanju s važećim uvjerenjem o plovibnosti, opremljen i održavan prema važećim propisima i odobrenim procedurama.
- 12) Avion je redovno održavan u ovlaštenom servisu i ima evidentirane sve redovne i druge radove održavanja.
- 13) Avion je pretrpio strukturalna oštećenja od udara u stablo hrasta i zemlju, te je u požaru nastalom nakon udara u potpunosti uništen. Zbog strmog ugla obrušavanja i udara u krošnju hrasta i zemlju razasuti djelovi aviona su grupisani u veoma uskom elipsastom prostoru, sa osom pravca sjever-jug na dužini 23.70 metara i širini 17.50 metara gdje su pronađeni djelovi lima.
- 14) Na osnovu pregleda ostataka aviona poslije nesreće i nalaza na motoru, elisi, djelovima stajnog trapa, ostacima strukture aviona, može se zaključiti da je motor radio normalno i da su lomovi izazvani nasilno u toku udara aviona u stablo hrasta i teren.
- 15) Prije polijetanja sa aerodroma Banja Luka posada je bila upoznata sa vremenskim uslovima i trendom razvoja vremena
- 16) CTR aerodroma Banja Luka i širi rejon prema Kozari bio je pod oblacima. Mjesto nesreće u trenutku udara bilo je u oblacima, a meteorološka situacija u rejonu u kojem se desila nesreća bila je karakteristična po kompaktnoj oblačnosti čija je donja baza bila 1200Ft a gornja 2500-3000Ft.
- 17) Na osnovu analize MET situacije počevši od faze priprema za let do povratka sa rute u trajanju od tri sata, može se zaključiti da je utjecajem inverzije razvoj vremena imao trend pogoršanja koji se naročito odrazio u količini i pokrivenosti CTR niskim oblacima, koji su sa zapadne strane pokrivali Kozaru i uzvišenja u prilazu aerodromu. Nastalo je stanje u kome se povratak sa rute, a zatim let u CTR sa snižavanjem za prilaz i slijetanje na LQBK nije mogao izvesti u potpunosti u VMC uslovima.
- 18) Prije donošenja odluke o izvršenju letenja (koji su najavljeni kao VFR letovi) nisu sagledani svi elementi složenosti izvođenja ovakve vrste letenja

(različiti MET uslovi u zonama izbacivanja vakcina, na ruti povratka na slijetanju i s tim uslovljen profil leta po visini). Nije poznato da li je u konkretnom slučaju razrađena opcija izbjegavanja leta u IMC uslovima i leta na alternativni aerodrom kao i organizacijski i bezbjednosni aspekti u vezi s tim .

- 19) Pilot se nije pridržavao procedure u slučaju pogoršanja meteo situacije, nije donio odluku da prekine let i sleti na najbliži povoljan aerodrom / letilište ili aerodrom polijetanja. Nesreća se vjerovatno mogla izbjeći da je posada preduzela postupak sletanja na alternativni aerodrom, odnosno da je donijela odluku za povratak na aerodrom polijetanja prije pogoršanja meteo situacije.
- 20) Avion nije opremljen registratorima leta (FDR i CVR). Transponder kojim je avion opremljen nije bio uključen i nije mogao poslužiti kontroli letenja kao sredstvo za navigacijsku pomoć i pozicioniranje, obzirom da kontrola letenja (TWR) na aerodromu LQBK nije opremljena sa pokazivačem radarske slike
- 21) Pilot je koristio Garmin GPS uređaj AERA 660 u svim fazama leta. Korištenje ovog visokointegriranog uređaj sa komandama na dodir ekrana moglo je utjecati na odluke i postupke pilota prilikom leta u IMC uslovima , posebno ako je koristi za vertikalnu navigaciju ili za upozorenja na blizinu tla.
- 22) Aerodromi Banja Luka i Tuzla bila su u ispravnom stanju kao i sva navigacijska i komunikacijska sredstva i uređaji na aerodromima i ruti leta.
- 23) Radio-veza između kontrolora i drugih posada aviona, kao i telefonska veza za koordinaciju funkcionisali su pravilno. Uvidom u snimak i transkript, radio veza sa TWR Banja Luka bila je nepotrebno preopterećena, čak u kritičnom periodu bila je potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona. Neke posade su se prečesto javljale sa predugačkim porukama, upadali u poruke drugima i prekidali iste.

Dva su jako vjerovatna uzroka za izostanak 12 minutne komunikacije sa pilotom: u prvih šest minuta nakon potvrde QNH 1006 zagušenost TWR frekvencije , a u ostatku vremena let na malim visinama kroz planinsko područje gdje se antene aviona i TWR "ne vide". Poslije 12.31 kada su svi avioni bili na zemlji na sve pozive TWR, FIS i 121.50 nije bilo odgovora, a nije bilo ni mogućnosti da se iz zraka pokuša komunicirati sa pilotom.

- 24) Preslušavanjem poruka DCX uočeno je da one na TWR dolaze sa manjom snagom i modulacijom u odnosu na ostale avione , te da zadnja poruka DCX prekrivena snažnijom predajom od DPT. Vrlo je vjerovatno da su naredni pokušaji javljanja pilota DCX bili onemogućeni snažnijom predajom TWR i ostalih aviona.
- 25) Posade su potvrdile da su za komunikacije između STS aviona koristili i „kompanijsku frekvenciju“ 123.50, koja nije zabilježena. Iz razgovora sa

korisnicima ove frekvencije, korištenje ove frekvencije u kritično vrijeme je bilo neuobičajeno preopterećeno.

- 26) Provođenje operacije iz vazduha na teritoriji BiH, odobrila je Direkcije za civilno vazduhoplovstvo Bosne i Hercegovine (BHDCA) izdavanjem Rješenja broj: 2-3-29-3-UP-490-4/19 od 27.01.2020.godine i Uvjerenja o prihvatanju izjave operatora kao potvrde o pružanju usluga iz zraka i priznavanju važnosti izjavu operatora broj 3/1-04-0009/2018-0007 od 03.01.2019.godine, izdatu od Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije, bez roka važenja.
- 27) Akciju traganja i spašavanja RCC pokrenuo je na vrijeme. Informaciju o nesreći RCC je primio odmah nakon signala ELT o nastanku nesreće. Na tok akcije, prvenstveno su uticali složeni meteorološki uslovi (magla i niska oblačnost) i, planinski uslovi gusto pošumljenog i neprohodnog terena. Tokom provođenja akcije traganja i spašavanja uočeno je izvjesno preklapanje određenih aktivnosti, nepoznavanje u potpunosti dodjeljenih nadležnosti, odgovornosti i procedura, bespotrebno i suvišno mješanje pojedinih učesnika u rad RCC i u tok izvođenja akcije.
- 28) Nakon što je 10.12.2020.godine u 12:36 sati primljen DISTRESS poruka MSG NO 00000 FMCCREF NO 206536 putem MEOSAR-a T.FRE.406.0250, COUNTRY REG.279/SERBIA, aircrat reg.YU-DCX bez DOPPLERA koordinata A i B, poznate DOA koordinate 45 00.2 N i 017 00 E, Hex ID A2E64935F32BB71, homing signal 121.5 MHz, RCC je izvršio inicijalane provjere zaprimljenih podataka i pokrenuo početne aktivnosti za pokretanje akcije traganja i spasavanja.
- 29) Management System (SMS and Compliance) je bio formalan, neučinkovit, bez implementacije u toku provođenja operacija, što je naročito vidljivo prilikom planiranja, pripreme i provođenja operacija tokom kojih je došlo do predmetne nesreće. Kultura sigurnosti i nivo sigurnosti letenja kod operatora je na vrlo niskom nivou.
- 30) U toku istrage nisu vršena posebna testiranja i ispitivanja, jer za to nije bilo uslova obzirom na nađeno stanje aviona, kao i činjenica da je u prethodnoj analizi uzroka nesreće utvrđeno da je greška u upravljanju avionom dovela do nesreće.

3.2. Uzroci nesreće

Na osnovu provedene istrage i analize prikupljenih dokaza i raspoloživih informacija, o nesreći aviona PIPER PA-28A, registarske oznake YU-DCX Komisija je zaključila:

Osnovni uzrok nesreće je gubitak kontole nad avionom i pad istog u nepravilan položaj izazvan nekontrolisanim ulaskom aviona u oblačnu masu i gubitka vizuelnog kontakata sa zemljom.

Na nesreću je utjecalo:

- a) Nedovoljna obučenost i iskustvo pilota za izvođenja letenja iznad planinskog zemljišta i uslovima nagle promjene meteorološke situacije;
- b) Nedovoljna procjena meteorološke situacije kod donošenja odluke za letenje;
- c) Psihičko stanje pilota izazvano stresom iz predhodnih letova;
- d) Nedovoljno poznavanje rejona aerodroma i letenja;
- e) Neadekvatno planiranje obuke posada i provođenja iste;
- f) Gubitak komunikacije između pilota i kontrole letenja u letu;
- g) Odluka pilota da prilaženje na slijetanje pokuša izvršiti u VMC uslovima zbog nedovoljne trenaze za letenje u IMC uslovima;
- h) Radio veze u kritičnom periodu bila je potpuno prikrivena predajama sa TWR i aviona, zbog prekomjernog i nedisciplinovano korištenje iste;
- i) Ne upozoravanje posada na pogoršanje meteo situacije u prilaženju na slijetanje;
- j) Zanimarivanje kontrolora aviona u CTR-u i u prilazu koji mu se nije javio skoro 8 minuta;
- k) Politika kompanije "STS Avijacije" da se po cijenu povećanog rizika i smanjenja novoa sigurnosti, ostvaruju biznis planovi;
- l) Ograničene mogućnosti praćenja situacije u vazдушnom prostoru / CTR u pogoršanim meteorološkim uslovima;
- m) Ne upozoravanje posada na pogoršanje meteo situacije u prilaženju i

"Identifikacija uzroka ne implicira utvrđivanje krivice niti utvrđivanje upravne, građanske, ili krivične odgovornosti."

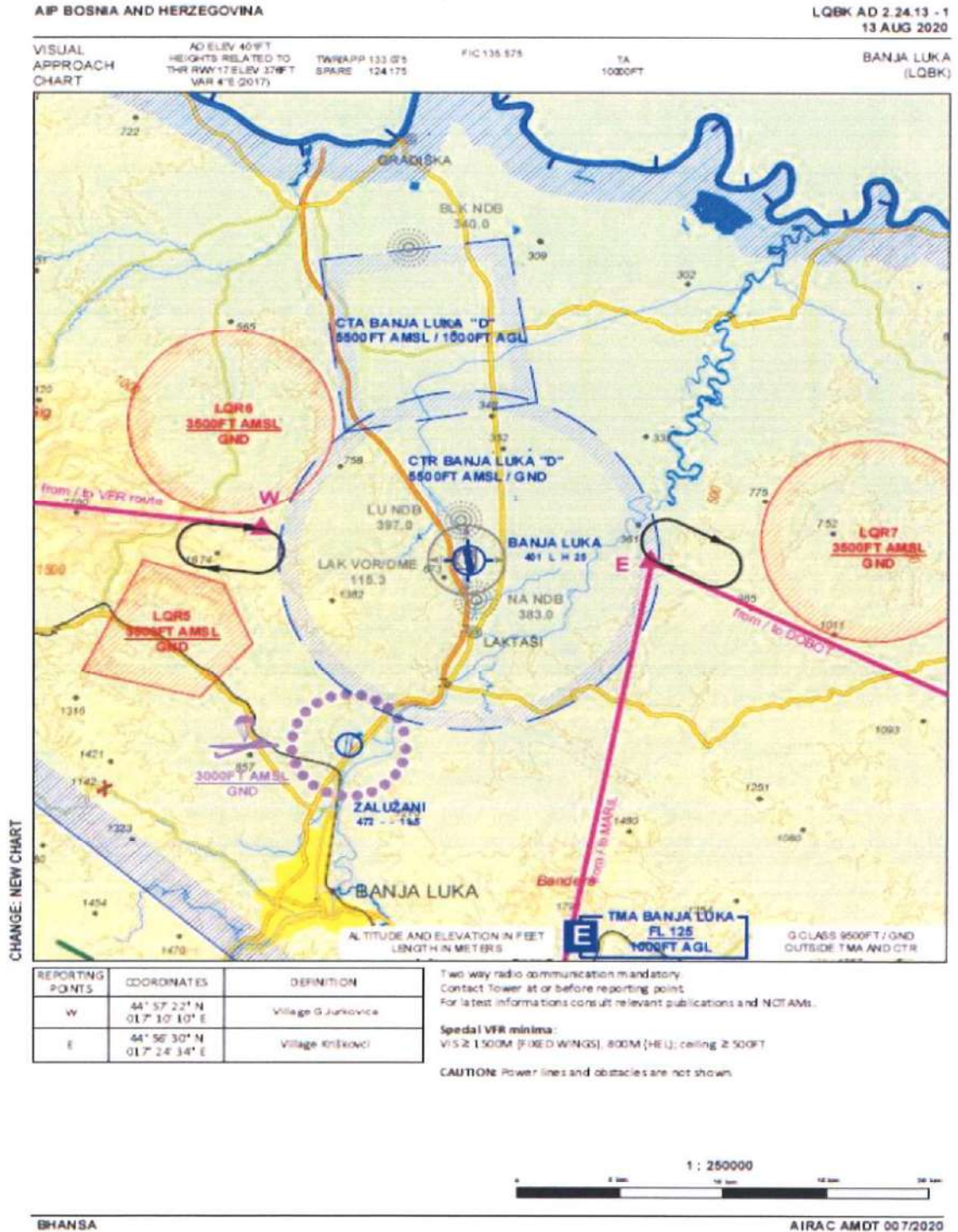
4. SIGURNOSNE PREPORUKE

- 1) U cilju osiguranja pune efikasnosti svih organa i subjekata u okviru Službe potrage i spašavanja, a na osnovu Zakona o zrakoplovstvu BiH („Službeni glasnik BiH“ broj:39/09 i 25/18) i Pravilnika o službi potrage i spašavanja u slučaju vazduhoplovne nesreće u BiH (“Službeni glasnik BiH”, broj 52/19) koji propisuju uspostavu i način rada potrage i spašavanja, neophodno je da svi učesnici u uspostavljanju, organizaciji, planiranju i provođenju potrage i spašavanja, izvrše detaljnu analizu postupanja tokom protekle akcije traganja i spašavanja kako bi unaprijedili njen dalji rad.
- 2) Preporučuje se operatoru „STS Avijacija“, da kod planiranja operacija veterinarske vakcinacije iz vazduha, ako je to moguće iste ne provodi u kasnu jesen i zimi iznad teritorije BiH, zbog naglih promjena vremena iznad planinskog zemljišta u navedenim terminima. Isto tako preporučuje se operatoru da posebnu pažnju posveti adekvatnoj obuci posada za letenje iznad planinskog zemljišta u uslovima naglin promjena meteorološke situacije, kao i adekvatnoj tehnici za izvođenje letova. Dosada se u potpunosti pokazalo da izvođenje ovih letova u navedenim uslovima je veoma nesigurno. Potrebno je više uvažiti karakteristike terena BiH i provoditi obuku i osposobljavanje posada prema stvarnim karakteristikama uslovima letenja.
- 3) Preporučuje se operatoru „STS Avijacija“, da Program obuke prilagodi zahtjevima i vrstama provođenja operacija i iskustvima pilota koji dolaze u kompaniju (npr: UPRT obuka i sl)
- 4) Preporučuje se Kontroli letenja da razraditi postupke i sačini sigurnosnu procjenu za praćenje situacije u vazдушnim prostoru CTR-a u pogoršanim MET situacijama kada je u njemu prisutno više aviona namjenjenih za VFR operacije.
- 5) Preporučuje se operatoru „STS Avijacija“ da razmotri sadašnje kriterije za prijem pilota. Sadašnji kriterij ukupnog naleta trebalo bi podići na nalet veći od 200 sati.
- 6) Preporučuje se da operatoru „STS Avijacija“ treba razraditi svoj postupak u slučaju otkaza radio veze.
- 7) Preporučuje se operatoru „STS Avijacija“ da u potpunosti implementira Management System (SMS and Compliance), kako bi postao efikasan i efektivan u toku provođenja operacija, a sve u cilju podizanja nivoa sigurnosti letenja na viši i prihvatljiv nivo

5. PRILOZI

- Prilog 1: Karta prilaženja na aerodrom Banja luka u VFR uslovima
- Prilog 2: Karta 1:200 000: Šema završne faze leta aviona YU-DCX
- Prilog 3: Rekonstrukcija leta aviona YU-DCX od ulaska u CTR do mjesta pada
- Prilog 4: Skica mjesta nesreće aviona nakon udara
- Prilog 5: Snimak mjesta nesreće aviona iz vazduha DRONOM
- Prilog 6: Foto dokumentacija sa mjesta nesreće

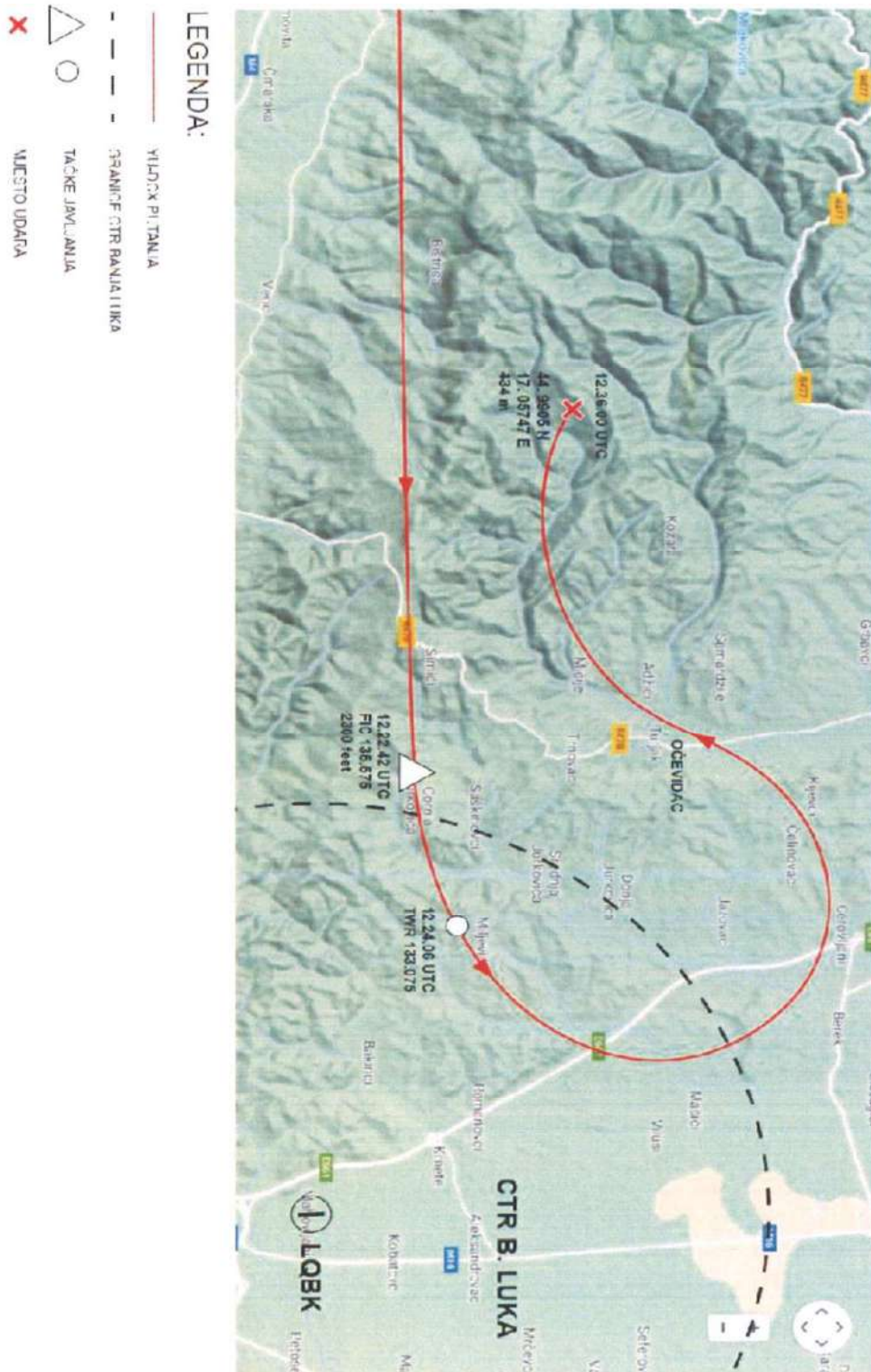
Prilog 1: Karta prilaženja na aerodrom Banja Luka u VFR uslovima



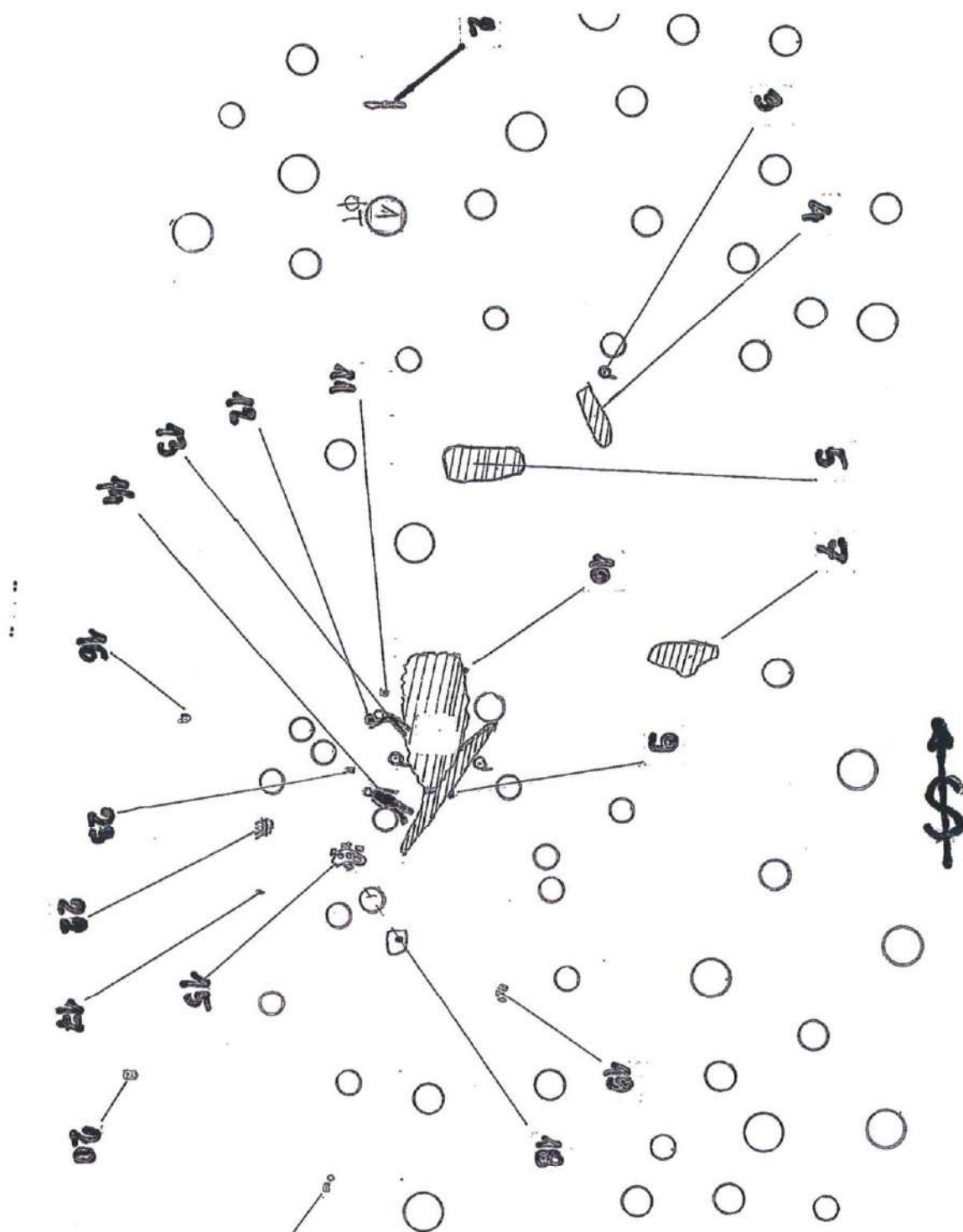
Prilog 2: Karta 1:200 000: Šema završne faze leta aviona YU-DCX



rilog 3: Rekonstrukcija leta aviona YU-DCX od ulaska u CTR do mjesta pada



Prilog 4: Skica mjesto nesreće aviona nakon udara



LEGENDA

- FT Fiksna tačka, stablo hrast, početna tačka mjerenja(PTM)
1. Stablo hrasta, visina oko 20m, nadmorska visina 434m, koordinate N 44.99050 i E 17.03747
 2. Elisa aviona, udaljena 2.10m sjeverno od PTM
 3. Točak aviona, udaljena 3.10m od PTM
 4. Djelovi krila aviona, udaljeni 3.60m PTM
 5. Dio trupa/krila aviona, udaljen 5.20m od PTM
 6. Dio trupa/krila aviona, nosač točka i deo sigurnosnog pojasa
 7. Nosač točka I dio sigurnosnog pojasa
 8. Veći dio trupa i krila aviona udaljeni 9.50m do 14.20m od PTM
 9. Mjerni uređej
 10. Lokator mjesta nesreće ELT „Emergency locator transmitter“
 11. PVC fascikla sa dokumentima
 12. Ženska torba
 13. Leš, udaljen 11.10m od
 14. Leš, udaljen 13 m od PTM
 15. Deo kabine aviona sa više uređaja i instalacijom
 16. Zaštitna maska mobilnog telefona
 17. Mobilni telefon „Iphone“
 18. Motor aviona, udaljen 16.10m od PTM
 19. Deo uređaja „King radio“ i dokumentacija
 20. Platnena torba crne boje
 21. Uređaj „Garmin“ i komad table sa prekidačem
 22. Kartonska kutija i više rasutih ampula „Lysvulpen“
 23. Mobilni telefon, udaljen 12.20m od PTM
- Drveće hrasta

Prilog 5: Snimak mjesta nesreće aviona iz vazduha DRONOM



Prilog 6: Foto dokumentacija sa mjesta nesreće



Slika broj 6.1 : Prvi udar-kontakt aviona sa hrastom visine oko 20m



Slika broj 6.2: Elisa aviona, udaljena 2.10m sjeverno od stable hrasta



Slika broj 6.3: Glavčina elise



Slika broj 6.4: Glavčina elise



Slika broj 6.5: Djelovi krila aviona u vertikalnom položaju



Slika broj 6.6: Djelovi krila/trupa aviona



Slika broj 6.7: Veći dio trupa i krila aviona



Slika broj 6.8: Repne površine aviona



Slika broj 6.9: Motor aviona



Slika broj 6.10: ELT– Lokator mjesta nesreće



Slika broj 6.11: Visinomjer, QNH 1004Hp



Slika broj 6.12: Komandna kutija ADF, NDB BLK 340KHz



Slika broj 6.13: Deo kabine aviona sa više instalacija i uređaja (ILS-lokalajzer 108.70MHz)