KLASA: 343-08/17-02/07
URBROJ: 699-04/3-18-27
Zagreb, 16. srpnja 2018.

Z A V R Š N O I Z V J E Š Ć E

O NESREĆI ZRAKOPLOVA PIPER PA-28, REGISTARSKE OZNAKE D-EERD

16. LIPNJA 2017, U BLIZINI ZRAČNE LUKE MALI LOŠINJ

OBJAVA IZVJEŠĆA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA

Ovo izvješće izradila je i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN) na temelju članka 6. stavka 1. i 2. Zakona o osnivaju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (Narodne novine broj 54/13), članka 7. stavka 1. i 2. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 16. Uredbe (EU) br. 996/2010 Europskog Parlamenta i Vijeća o istragama i sprečavanju nesreća i nezgoda u civilnom zrakoplovstvu, odredaba Zakona o zračnom prometu (Narodne novine broj 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14), te na temelju poglavlja 6. Dodatka 13 ICAO.

Nitko ne smije proizvoditi, reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovo izvješće ili bilo koji njegov dio, bez izričitog pisanog dopuštenja AIN.

Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.

Za sve dodatne informacije kontaktirajte AIN.

Cilj istraga koje se odnose na sigurnost, ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Završno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne ili kaznenopravne odgovornosti pojedinca.

SADRŽAJ

PODACI O DOGAĐAJU 4
ISTRAGA 4
KRATKI SADRŽAJ 4
1. ČINJENICE I INFORMACIJE 4
1.1. PODACI O LETU 4
1.2. OZLIJEĐENE OSOBE 6
1.3. OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA 6
1.4. DRUGA OŠTEĆENJA 7
1.5. PODACI O OSOBAMA 7
1.5.1. PILOT 1 7
1.5.2. PUTNIK 1 8
1.5.3 PUTNIK 2 8
1.6. PODACI O ZRAKOPLOVU 8
1.7. METEOROLOŠKI PODACI 8
1.8. KOMUNIKACIJA 9
1.9. AERODROMSKE INFORMACIJE 9
1.10. PODACI O UDARU I OSTACIMA ZRAKOPLOVA 9
1.11. MEDICINSKE INFORMACIJE 10
1.12. SPAŠAVANJE I ASPEKTI PREŽIVLJAVANJA 11
1.13. TESTIRANJE I ISTRAŽIVANJE 11
1.14. DODATNE INFORMACIJE 12
2. ANALIZA 13
3. ZAKLJUČAK 13
3.1. NALAZI 13
3.2. UZROK 13
4. SIGURNOSNE PREPORUKE 14

PODACI O DOGAĐAJU

Vrsta događaja:	Nesreća
Datum:	16. lipnja 2017.
Lokalno vrijeme:	12:30
Mjesto:	Zračna luka Mali Lošinj/Ćunski-Kandija
Vrsta zrakoplova:	Avion
Proizvođač / model:	Piper Aircraft/PA-28-181
Registarska oznaka:	D-EERD
Vlasnik:	Flugunion Seitenstetten-Biberbach
Operator:	Flugunion Seitenstetten-Biberbach
Broj osoba u zrakoplovu:	Tri
Ozljede:	Tri teško ozlijeđene osobe
Oštećenja na zrakoplovu:	Potpuno uništen

ISTRAGA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu dobila je informaciju o nesreći istoga dana od strane AKZP-a i MUP-a.

KRATKI SADRŽAJ

Dana 16.06.2017. oko 12:30 sati, srušio se zrakoplov Piper PA-28 nakon neuspjelog prilaza na Zračnu luku Mali Lošinj. U zrakoplovu su se nalazile tri osobe, pilot i dva putnika.

U ovoj nesreći su tri osobe pretrpjele teške tjelesne ozljede. Zrakoplov je u potpunosti uništen.

Neposredni uzrok ove nesreće je gubitak uzgona nakon neuspjelog prilaza zrakoplova. Istragom je utvrđeno da je do nesreće došlo zbog nepravilnog održavanja brzine i položaja zrakoplova nakon neuspjelog prilaza i započinjanja procedure ponovnog prilaza.

AIN nije izdala sigurnosnu preporuku.

1. ČINJENICE I INFORMACIJE

1.1. PODACI O LETU

Odvijanje leta

Na dan nesreće, pilot i dva putnika su poletjeli sa Zračne luke Tivat, Crna Gora, prema Zračnoj luci Mali Lošinj. Let je prijavljen pod VFR uvjetima. Let se odvijao prema planu uz dalmatinsku obalu bez poteškoća. Dolaskom u školski krug Zračne luke Mali Lošinj iz smjera juga i kontaktiranja aerodromske kontrole leta, zrakoplov započinje prilaz za uzletno sletnu stazu smjer 20. Zrakoplov ulazi u „down wind leg“, zatim „cross wind leg“ te „base leg“ za stazu, smjer 20 (Slika 1).

Slika 1. Putanja prilaza zrakoplova na Zračnu luku Mali Lošinj (GPS uređaj)

Tijekom slijetanja, netom prije dodira kotača sa uzletno sletnom stazom, zrakoplov se zanosi u lijevu stranu, nakon čega pilot odlazi u „go-around“.

Pilot dodaje punu snagu motora i radi odmah lijevi zaokret. Zrakoplov započinje penjanje u pravocrtnom letu pod malim kutom penjanja nakon čega započinje drugi lijevi zaokret te tada pada u lijevi kovit. U tom trenutku zrakoplov nema dovoljnu visinu za izvlačenje iz kovita i pada na brdovit teren koji je prekriven šumom i niskim raslinjem.

Temeljem svjedočenja očevica, također pilota sa važečom pilotskom dozvolom, koji je nesreću promatrao s aerodroma, napravljena je rekonstrukcija putanje leta zrakoplova nakon odluke pilota zrakoplova da ide u „go around“ (Slika 2).

Slika 2. Rekonstruirana putanja zrakoplova označena crvenom bojom, kako ju opisuje očevidac

1.2. OZLIJEĐENE OSOBE

Ozlijeđeni	Posada	Putnici	Ostali
smrtno	0	0	0
ozbiljno	1	2	0
malo / ništa	0	0	0

1.3. OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA

Zrakoplov je pretrpio znatna strukturalna oštećenja (Slika 3) navedena u nastavku:
- trup zrakoplova je po cijeloj dužini deformiran,
- nosač motora je pukao na mjestu nekoliko spojeva,
- oba kraka propelera su savijena,
- instrument ploča je na nekoliko mjesta deformirana.

Na desnom krilu se nalazi nekoliko strukturalnih oštećenja:
- odvajanja oplate od rebara krila na samom vrhu krila,
- odvajanje desnog krilca od krila,
- savijena ramenjača krila,
- puknuće oplate na nekoliko mjesta cijelom dužinom krila.

Na lijevom krilu se nalazi nekoliko strukturalnih oštećenja:
- oplata je savijena na nekoliko mjesta cijelom dužinom krila,
- oplata odvojena od rebara krila na nekoliko mjesta.

Nakon pada zrakoplova nije došlo do požara.

Slika 3. Zrakoplov D-EERD na mjestu nesreće

1.4. DRUGA OŠTEĆENJA

Uslijed pada je oštećeno nekoliko okolnih stabala. Zbog puknuća oplate i odvajanja cijevi za gorivo, u tlo je istekla nepoznata količina goriva.

1.5. PODACI O OSOBAMA

1.5.1. Pilot

Muška osoba, austrijski državljanin rođen 1959. godine. Pilot je u predmetnoj nesreći upravljao zrakoplovom s lijevog prednjeg sjedišta, te je pretrpio teške tjelesne ozljede. Posjeduje pilotsku dozvolu izdanu od strane „Austro Control-a“ sa slijedećim ovlaštenjima: MEP, SEP, TMG, Night,. Ima dugogodišnje iskustvo u letenju zrakoplovom od čak 37 godina. U Knjižici letenja ima upisanih 2557 sati naleta. Također posjeduje ovlaštenje instruktora i ispitivača za pilote. Iz navedenog možemo zaključiti da je pilot iskusan u upravljanju zrakoplovom.

1.5.2. Putnik 1

Muška osoba, austrijski državljanin rođen 1973. godine. Osoba je sjedila na prednjem desnom sjedištu te zadobila teške tjelesne ozljede.

1.5.3 Putnik 2

Muška osoba, austrijski državljanin rođen 1973. godine. Osoba je sjedila na zadnjem lijevom sjedištu te zadobila teške tjelesne ozljede.

1.6. PODACI O ZRAKOPLOVU

Piper PA 28-181 / Piper Aircraft, općenito

Vrsta zrakoplova:	Avion
Proizvođač / model:	Piper Aircraft/PA28-181, Archer II
MTOW:	1156 kg

Piper PA-28 zrakoplov je nisko krilni jednomotorni klipni zrakoplov metalne konstrukcije. Trup zrakoplova nije pod tlakom. Stajni trap se ne uvlači, i tipa je tricikl. Trup zrakoplova ima jedna vrata sa desne strane koja služe za ulazak posade i putnika u zrakoplov. Ovaj model zrakoplova ima ugrađena četiri sjedala. Namjena ovog zrakoplova je višestruka. Tako ovaj zrakoplov može služiti privatnim korisnicima za prijevoz putnika i prtljage, zatim školskim centrima za školovanje pilota kao i u druge sportske svrhe.

Piper PA 28-181 / Piper Aircraft, registarske oznake D-EERD

Registarska oznaka:	D-EERD
Serijski broj zrakoplova:	28-7790240
Serijski broj motora:	L-22543-36A
Vlasnik:	Flugunion Seitenstetten-Biberach
Operator:	Flugunion Seitenstetten-Biberach
Godina proizvodnje:	1976.

Predmetni zrakoplov upisan je u njemački registar civilnih zrakoplova 1977. godine. Ukupan nalet zrakoplova upisan u Knjižicu zrakoplova do nesreće iznosi 2850.34 sata, dok je ukupan broj ciklusa 2934.

Pogonsku grupu čini jedan motor Lycoming O-360-A4M sa 180 KS (134 kW) sa ugrađenim propelerom fiksnog koraka sa dva kraka.

1.7. METEOROLOŠKI PODACI

U vrijeme nesreće 16. lipnja 2017. u 12:37 LT, meteorološki podaci izmjereni u Zračnoj luci Mali Lošinj ukazuju na stabilno vrijeme bez oborina, s dobrom vidljivošću i slabim sjeverozapadnim vjetrom.

Meteorološki uvjeti bili su povoljni za letenje predmetnim zrakoplovom i nisu bili direktni uzročnik ove nesreće. Vjetar u trenutku slijetanja je puhao iz smjera 270, brzinom od 5-7 čvorova.

1.8. KOMUNIKACIJA

Pilot je putem radio veze komunicirao s kontrolom zračnog prometa na Zračnoj luci Mali Lošinj.

1.9. AERODROMSKE INFORMACIJE

Zračna luka Mali Lošinj je registrirana za javni domaći i međunarodni promet. Nalazi se na otoku Lošinju. Ima uzletno-sletnu stazu dužine 900 m, širine 30 m, smjera 20-02. Opremljena je navigacijskim uređajem za neprecizni instrumentalni prilaz zrakoplova. Zračna luka sadrži jednu uzletno sletnu stazu, te dvije staze za voženje i stajanku za parkiranje zrakoplova. Na stajanki se također nalaze dva hangara za parkiranje i održavanje zrakoplova.

Operator zračne luke je tvrtka Zračno pristanište Mali Lošinj d.o.o. koja također obavlja djelatnost komercijalnog prijevoza putnika sa svoja tri zrakoplova. Tijekom ljetne turističke sezone, na zračnoj luci se odvija velik broj operacija malih zrakoplova u privatne i komercijalne svrhe.

S obzirom na postavljen smjer USS-e, u ljetnoj sezoni pojavom maestrala, pretežno puše bočni vjetar na uzletno sletnu stazu.

1.10. PODACI O UDARU I OSTACIMA ZRAKOPLOVA

Zbog nedovoljne visine za izvlačenje zrakoplova iz kovita, zrakoplov se srušio na strmovit, šumom i niskim raslinjem obrasli teren (slika 4). Udaljenost mjesta pada zrakoplova od sredine praga uzletno sletne staze 20 je približno 500 metara.

Slika 4. Mjesto nesreće zrakoplova D-EERD

Oštećenja na zrakoplovu i okolnim stablima ukazuju da je zrakoplov prošao kroz krošnje stabala te na kraju udario u tlo (Slika 5).

Slika 5. Prikaz slomljenih grana i dijelova zrakoplova na krošnji okolnih stabala (označeno crvenim krugom na slici)

Vlasnik zrakoplova je nakon izvršenog očevida organizirao izvlačenje zrakoplova sa mjesta nesreće. Izvlačenje ostataka zrakoplova je, zbog nepristupačnosti terena, izvršeno helikopterom privatne tvrtke za prijevoz tereta zrakom. Ostaci zrakoplova su premješteni na Zračnu luku Mali Lošinj te su dalje preuzeti od vlasnika.

1.11. MEDICINSKE INFORMACIJE

U predmetnoj je nesreći pilot koji se nalazio na prednjem lijevom sjedalu, prošao sa višestrukim teškim tjelesnim ozljedama. Putnik koji se nalazio na prednjem desnom sjedalu je zadobio teške tjelesne ozljede. Putnik koji se nalazio na zadnjem lijevom sjedištu je zadobio teške tjelesne ozljede.

Sjedala zrakoplova su opremljena sigurnosnim pojasevima koja se vežu preko struka u dvije točke. Pilot i oba putnika su bili vezani tijekom predmetne nesreće.

Osoba na prednjem lijevom sjedalu - pilot

Nakon nesreće smješten je u bolnicu KBC Rijeka u kritičnom stanju. Liječnici osobu stavljaju u induciranu komu jer je pretrpjela teške tjelesne ozljede, odnosno ima poli traume više unutarnjih organa.

Osoba na prednjem desnom sjedalu – putnik 1

Putnik koji se nalazio na prednjem desnom sjedalu je zadobio teške tjelesne ozljede u vidu prijeloma lijeve nadlaktične kosti i prijeloma C6 vratnog kralješka. Primljen je u bolnicu van životne opasnosti.

Osoba na stražnjem lijevom sjedalu – putnik 2

Putnik koji se nalazio na stražnjem lijevom sjedalu je zadobio teške tjelesne ozljede u vidu loma lijeve ruke, slomljenog kažiprsta lijeve ruke te posjekotine iznad lijevog oka.

1.12. SPAŠAVANJE I ASPEKTI PREŽIVLJAVANJA

Nakon pada zrakoplova u 10:37 UTC, kontrolor zračnog prometa je obavijestio vatrogasce i policiju te im dao precizne informacije o mjestu pada. Nakon 20 minuta neuspjelog traganja zbog nepreglednosti terena, polijeće zrakoplov Cessna 172 u vlasništvu Zračne luke Mali Lošinj, kako bi se što preciznije locirao zrakoplov. U 11:06 UTC, zrakoplov je lociran i vatrogasne i policijske službe su upućene na točno mjesto nesreće. Pilot i putnici su prebačeni helikopterom u KBC Rijeka.

1.13. TESTIRANJE I ISTRAŽIVANJE

Iako informacije dobivene tijekom očevida nisu upućivale na tehnički problem sa zrakoplovom, napravljen je pregled zrakoplova na mjestu nesreće.

Analiza tehničke ispravnosti zrakoplova

Zrakoplov je tijekom udara u tlo znatno oštećen, i nemoguće je sa stopostotnom sigurnošću utvrditi tehničku ispravnost zrakoplova. Međutim, na zrakoplovu tijekom tehničkog pregleda, koliko su oštećenja dozvoljavala, nije pronađen očigledan mehanički kvar koji bi potencijalno onemogućio rad jednog od sustava na zrakoplovu. Sva pronađena oštećenja svojim karakteristikama upućuju da su nastala zbog udara u tlo ili u neku prepreku, poput okolnih stabala.

Tehnička dokumentacija

Pregledom tehničke dokumentacije utvrđeno je da je zrakoplov u trenutku nesreće imao važeću potvrdu o plovidbenosti te ostale obavezne dokumente (certifikat o buci zrakoplova, dozvola za rad radio stanice, potvrdu o registraciji zrakoplova, policu osiguranja). Također je pronađena potvrda o izvršenju 50 satnog pregleda zrakoplova, dana 23.5.2017, na ukupnom naletu zrakoplova od 2824.56 sati i 2825 slijetanja.

1.14. DODATNE INFORMACIJE

Knjižica zrakoplova

U knjižici zrakoplova nisu pronađene znatne neispravnosti osim činjenice da u knjižicu zrakoplova D-EERD nije upisano vrijeme trajanja letova izvršenih 14.06.2017. godine.

Izjave očevica i sudionika nesreće

Izjava očevica 1 (kontrolor zračnog prometa) - koji se nalazio u kontrolnom tornju Zračne luke Mali Lošinj, putem *„Obveznog izvješća o događaju povezanim sa sigurnošću“*

Očevidac navodi da je nakon upute za slijetanje na stazu 20, pri vjetru iz smjera 270 i brzini vjetra od 05-07 čvorova, zrakoplov D-EERD dobio odobrenje za slijetanje. Nakon neuspjelog slijetanja bez dodira staze, zrakoplov je zatražio „go-around“. Nakon odobrenja kontrolora za „go-around“ proceduru, zrakoplov skreće lijevo i postiže brzinu, međutim iznenada se zrakoplov rotira oko horizontalne osi i pada. Kontrolor nakon pada zrakoplova obavještava vatrogasnu i policijsku jedinicu i koordinira potragu za zrakoplovom.

Izjava očevica 2 (pilot) - koji se nalazio na Zračnoj luci Mali Lošinj i gledao predmetni zrakoplov

Očevidac navodi da se zrakoplov nalazio u finalnom prilazu za stazu 20. Nakon neuspjelog prilaza, umjesto da penje u pravcu staze, zrakoplov je odmah napravio lijevi penjući zaokret u „cross wind“. Kut penjanja zrakoplova je bio mali i brzina zrakoplova se činila malom. Nakon nekog vremena zrakoplov je krenuo izvoditi lijevi zaokret u „down wind“, te pao u kovit nakon 40-50 stupnjeva zaokreta. Očevidac procjenjuje da visina zrakoplova u tom trenutku nije bila veća od 100 metara od terena. Očevidac je pilot u tvrtki Zračno pristanište Mali Lošinj d.o.o. koja je operator aerodroma i operator zrakoplova za prijevoz putnika.

Izjava očevica 3 (pilot) - koji se nalazio u obiteljskoj kući u ulici Kandija, nedaleko mjesta nesreće

Kroz prozor obiteljske kuće, očevidac navodi kako je odjednom vidio zrakoplov u nepravilnom položaju te je čuo glasan zvuk motora (rad motora na visokim okretajima). Zatim mu je zrakoplov nestao iz vidokruga te je čuo zvuk udarca zrakoplova u tlo. Očevidac je letio na komercijalnim putničkim zrakoplovima 27 godina.

Izjava pilota zrakoplova koji se nalazio na prednjem lijevom sjedištu zrakoplova i upravljao zrakoplovom

Pilot predmetnog zrakoplova je izjavio kako se ne sjeća pojedinosti sa leta.

Izjava putnika koji se nalazio na prednjem desnom sjedištu zrakoplova

Nakon odobrenja za slijetanje na stazu 20, netom prije dodira sa USS-om, zrakoplov se pomaknuo u lijevu stranu. Pilot je donio odluku da ide u „go around“ i da će napraviti novi prilaz. Tijekom penjanja kada je zrakoplov bio iznad šume, desno krilo je propalo, možda uslijed naleta vjetra. Nakon toga brzina zrakoplova znatno pada te zrakoplov gubi uzgon i ruši se. Putnik posjeduje pilotsku PPL dozvolu od 2011 godine te ima upisanih 112 sati naleta.

Izjava putnika koji se nalazio na zadnjem lijevom sjedištu zrakoplova

Netom prije dodira sa USS-om zrakoplov se pomaknuo u lijevu stranu. Pilot je izjavio da ide u „go around“ i napravio je lijevi zaokret, započeo penjanje, te je dodao punu snagu motora. Iznad šume je zrakoplov počeo padati.

2. ANALIZA

Izjave putnika zrakoplova kao i očevidaca nesreće ne upućuju na tehnički kvar zrakoplova kao uzrok predmetne nesreće. Pregled zrakoplova na mjestu nesreće također ne upućuje na tehničke propuste koji su mogli dovesti do nesreće. Tehnička dokumentacija zrakoplova je uredna.

Nakon neuspjelog prilaza pilot zrakoplova, nakon donošenja odluke da ponovi proceduru prilaženja, odmah radi lijevi zaokret u penjanju. Nakon prvog lijevog zaokreta zrakoplov započinje penjanje pod malim kutom. Nakon nekoliko sekundi zrakoplov započinje i drugi lijevi zaokret ali nema dovoljnu brzinu te gubi uzgon i pada u šumu.

U vrijeme nesreće, meteorološka situacija na području Zračne luke Mali Lošinj bila je povoljna za letenje. U trenutku slijetanja puhao je slab bočni vjetar iz smjera 270 brzinom od 05-07 čvorova, koji je uobičajen za spomenuti period godine. Nisu postojale meteorološke pojave koje bi mogle ugroziti let.

3. ZAKLJUČAK

3.1. NALAZI

- Meteorološki uvjeti u vrijeme nesreće bili su povoljni za letenje predmetnim zrakoplovom,
- Pilot je uredno komunicirao s kontrolom zračnog prometa na Zračnoj luci Mali Lošinj,
- Motor je radio uredno tijekom cijelog leta, te na punoj snazi tijekom „go around“-a,
- Istragom nije utvrđena tehnička neispravnost na zrakoplovu,
- Tehnička dokumentacija zrakoplova je uredna,
- Pilot posjeduje važeću pilotsku dozvolu,
- Zrakoplov je zadovoljavao sve zakonom propisane uvjete,
- Procedura neuspjelog prilaza nije izvršena na ispravan način,
- Pogrešna procjena položaja i parametara zrakoplova u odnosu na situaciju u kojoj se zrakoplov nalazio.

3.2. UZROK

Neposredni uzrok

Neposredni uzrok predmetne nesreće je gubitak uzgona zrakoplova nakon neuspjelog prilaza zrakoplova za uzletno sletnu stazu, smjer 20. Do gubitka uzgona zrakoplova došlo je zbog premale brzine zrakoplova.

4. SIGURNOSNE PREPORUKE

U predmetnom slučaju, AIN nema sigurnosnu preporuku.

Odgovorni istražitelj

Dejan Ćurik