



REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
Odjel za istrage nesreća u zračnom prometu

KLASA: 343-08/21-03/16
URBROJ: 699-04/4-07
Zagreb, 13. lipnja 2023.

ZAVRŠNO IZVJEŠĆE

O OZBILJNOJ NEZGODI PRILIKOM SLIJETANJA ZRAKOPLOVA Cessna 172, reg. oznake 9A-DHL

Aerodrom Lučko, 17. prosinca 2021.



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 osnivanju 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 dovesti 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.....	5
ISTRAGA.....	5
KRATKI SADRŽAJ.....	5
1. ČINJENICE I INFORMACIJE	6
1.1. PODACI O LETU	6
1.2. OZLIJEĐENE OSOBE	6
1.3. OŠTEĆENJE AVIONA.....	6
1.4. PODACI O OSOBAMA	7
1.4.1. <i>Pilot</i>	7
1.5. PODACI O ZRAKOPLOVU	7
1.5.1. <i>Osnovni podaci</i>	7
1.5.2. <i>Opis zrakoplova</i>	8
1.6. METEOROLOŠKI PODACI.....	8
1.7. AERODROMSKE INFORMACIJE	8
1.8. DODATNI PODACI	14
1.8.1. <i>Izjava pilota</i>	14
2. ANALIZA.....	14
3. ZAKLJUČAK.....	15
3.1. NALAZI.....	15
3.2. UZROK I KONTRIBUTIVNI ČIMBENIK.....	16
4. SIGURNOSNE PREPORUKE.....	16



PODACI O DOGAĐAJU

Vrsta događaja:	Ozbiljna nezgoda
Datum:	17. prosinca 2021.
Vrijeme:	16:10 LT
Mjesto:	Aerodrom Lučko, na uzletno sletnoj stazi
Vrsta zrakoplova:	Avion
Registracija:	9A-DHL
Proizvođač / model:	Cessna 172
Operator:	Privatna osoba
Broj osoba u zrakoplovu:	1
Ozljede:	Nema tjelesnih ozljeda
Oštećenja na zrakoplovu:	Djelomično oštećen

ISTRAGA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu dobila je informaciju o ozbiljnoj nezgodi odmah po događaju od operatora aerodroma Lučko, nakon čega je otvorena istraga predmetne ozbiljne nezgode.

Po završetku istrage, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu izdala je ovo Završno izvješće.

KRATKI SADRŽAJ

Dana 17. prosinca 2021., oko 16:10 sati po lokalnom vremenu, na Aerodromu Lučko (LDZL) je prilikom slijetanja aviona tipa Cessna 172, došlo do ozbiljne nezgode kada je avion udario srnu koja se nalazila na uzletno-sletnoj stazi. U avionu se nalazila jedna osoba – pilot koja nije bila ozlijeđena. Zrakoplov je djelomično oštećen u području podvozja.

Istragom je utvrđeno da je do ove nesreće došlo zbog oštećenja zaštitne ograde aerodroma koja omogućuje divljači kretanje po manevarskim površinama.

AIN je izdala dvije sigurnosne preporuke operatoru Aerodroma – Aeroklubu Zagreb.



Slika 1. – Aerodrom Lučko, mjesto ozbiljne nezgode označeno je crvenim kružićem

1. ČINJENICE I INFORMACIJE

1.1. PODACI O LETU

17. prosinca 2021., oko 16:10 po lokalnom vremenu na Aerodromu Lučko pilot je poletio predmetnim avionom obavio lokalni let u zoni aerodroma Lučko. Prilikom slijetanja srna koja je ležala u travi istrčala je ispred aviona, te je udarena.

1.2. OZLIJEĐENE OSOBE

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

1.3. OŠTEĆENJE AVIONA

Na podvozju aviona vidljiva su oštećenja na području lijevog stajnog trapa između kotača i trupa.



Slika 2. – Oštećenje aviona

1.4. PODACI O OSOBAMA

1.4.1. Pilot

Muška osoba, hrvatski državljanin rođen 1988. godine. Posjeduje važeću PPL(A) dozvolu izdanu 2020. godine s upisanim SEP(A) ovlaštenjem. Navedena dozvola izdana je od nadležnih zrakoplovnih vlasti Republike Hrvatske.

1.5. PODACI O ZRAKOPLOVU

1.5.1. Osnovni podaci

Registarska oznaka:	9A-DHL
Proizvođač / model:	Cessna 172N, Skyhawk
Serijski broj:	17271491
Vlasnik:	Fizička osoba
Operator:	Fizička osoba
Dolet:	610 NM
Maksimalna brzina:	163 kts
MTOW:	1043 kg

1.5.2. Opis zrakoplova

Cessna 172 N je visoko krilni zrakoplov metalne konstrukcije. Stajni trap se ne uvlači, i tipa je tricikl. Trup zrakoplova sadrži dvojna vrata 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. Zrakoplov se proizvodio u Americi od 1977. – 1980. godine.

Predmetni zrakoplov je upisan u Hrvatski registar civilnih zrakoplova pod rednim brojem 319. Vlasnik zrakoplova je fizička osoba. Potvrda o provjeri plovidbenosti je izdana 22.07.2022. godine od strane Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo te je u vrijeme nesreće zadovoljavao sve propisane uvjete za uporabu.



Slika 3. – Avion 9A-DHL

1.6. METEOROLOŠKI PODACI

Meteorološki uvjeti nisu imali utjecaja na ovu nesreću.

1.7. AERODROMSKE INFORMACIJE



Aerodrom Lučko nalazi se oko 10 km jugozapadno od grada Zagreba, te je namijenjen VFR prometu. Namjena aerodroma je sportska i vojna. Nadmorska visina aerodroma je 405 ft-a. Na aerodromu se nalaze dvije travnate uzletno sletne staze smjera 10L/R i 28L/R, staze za voženje, stajanka, benzinska pumpa, vojni objekti, nekoliko civilnih hangara, te upravna zgrada. Civilne aktivnosti odvijaju se na istočnom dijelu aerodroma, a vojne na zapadnom dijelu Aerodroma Lučko. Obzirom da su primarne civilne aktivnosti na aerodromu uglavnom sportske, na istom se nalazi nekoliko aeroklubova i škola letenja. Operator aerodroma je Aeroklub Zagreb.

Aerodrom Lučko ograđen je zaštitnom ogradom koja je oštećena na više mjesta te obrasla gustim raslinjem što omogućava divljači i životinjama ulaz i kretanje po manevarskim površinama, čime je ugrožena sigurnost letačkih operacija. Sam ulaz aerodroma otvorenog je tipa, a Aeroklub Zagreb je na svojem djelu ogradom dodatno zaštitio ulazak životinja na manevarske površine.



Slika 4. – Ulaz u Aerodrom Lučko



Slika 5. – Zaštitna ograda prema manevarskim površinama i uzletno sletnoj stazi Aerodroma Lučko



Slika 6. – Ograda oko Aerodroma Lučko i oštećenje (rupa) u njoj



Slika 7. – Ograda oko Aerodroma Lučko i oštećenje (rupa) u njoj



Slika 8. – Oštećenje (rupa) u ogradi oko Aerodroma Lučko i vegetacija u koju su neki dijelovi ograde zarasli



Slika 9. – Dijelovi ograde Aerodroma Lučko obrasli su samoniklim raslinjem

1.8. DODATNI PODACI

1.8.1. Izjava pilota

Pilot u svojoj izjavi navodi kako u prilazu nije uočio srnu na uzletno sletnoj stazi, niti je ista bila vidljiva pri samom ravnanju te kako pretpostavlja da je srna ležala uz stazu i bila neuočljiva.

Nadalje, navodi kako je radi buke srna izletjela s njegove lijeve strane u zadnji trenutak, baš kad je trebao dotaknuti pistu, te kako je imao točno 1 sekundu za reakciju i bio 100% siguran da će je udariti, a povećanje brzine i odlazak u go-around nije bio moguć. Nakon dolaska na stajanku bez primjetnih promjena u upravljanju aviona, pilot je pregledao isti te izjavljuje kako je uočio mjesto udarca u lijevi stajni trap između kotača i trupa.

2. ANALIZA

Zona Aerodroma Lučko omeđena je zaštitnom žičanom ogradom gdje su na nekoliko mjesta vidljiva oštećenja kroz koja divljač može nesmetano ulaziti u prostor aerodroma. Također je na velikom djelu zaštitna ograda obrasla gustom vegetacijom koja onemogućava uočavanje mogućih dodatnih



oštećenja. Takva vegetacija omogućava prirodno razmnožavanje divljači, pruža im zaklon te se radi toga i zadržavaju na prostoru aerodroma. Zbog nedostataka na zaštitnoj ogradi ugrožena je sigurnost odvijanja letačkih aktivnosti na aerodromu.

Kako bi se postigla viša razina sigurnosti letačkih operacija Aeroklub Zagreb je u međuvremenu postavio zaštitne ograde na manjem djelu aerodroma u blizini upravne zgrade, međutim to ne rješava problem ulaska divljih životinja na područje aerodroma.

3. ZAKLJUČAK

3.1. NALAZI

Meteorološki uvjeti

- Meteorološki uvjeti nisu imali utjecaja na ovu nesreću.

Doba dana

- Predmetna ozbiljna nezgoda dogodila se u sumrak, kada je povećana aktivnost divljih životinja koje obitavaju oko aerodroma Lučko.

Let

- Let je bio uredno najavljen i odobren,
- Avion je poletio sa Aerodroma Lučko,
- Let aviona je protekao normalno,
- Avion je u povratku na Aerodrom Lučko prilikom slijetanja udario srnu koja je ležala u travi, te je istrčala ispred aviona prilikom ravnjanja,
- Avion je manje oštećen u ovoj ozbiljnoj nezgodi.

Pilot i zrakoplov

- Pilot je ispunjavao sve zakonom propisane uvjete,
- Zrakoplov je ispunjavao sve zakonom propisane uvjete,
- Istragom nisu utvrđeni nikakvi tehnički nedostaci na zrakoplovu koji bi mogli doprinijeti ovoj ozbiljnoj nezgodi.

Aerodromske informacije

- Aerodrom Lučko ograđen je zaštitnom ogradom,
- Ograda oko Aerodroma Lučko na nekoliko je mjesta oštećena,
- Ograda oko Aerodroma Lučko je velikim djelom obrasla raslinjem,
- Zbog raslinja kojim su dijelovi ograde oko Aerodroma Lučko obrasli, smanjena je uočljivost spomenutih oštećenja,
- Aerodrom Lučko sastoji se od civilnog i vojnog dijela aerodroma,
- Operator civilnog dijela Aerodroma Lučko je Aeroklub Zagreb, dok je operator vojnog dijela aerodroma Ministarstvo obrane RH.



3.2. UZROK I KONTRIBUTIVNI ČIMBENIK

Neposredni uzrok

Neposredni uzrok predmetne ozbiljne nezgode je utrčavanje srne u putanju zrakoplova u završnoj fazi slijetanja na uzletno sletnu stazu Aerodroma Lučko.

Kontributivni čimbenici

Čimbenici koji su doveli do neposrednog uzroka – utrčavanja divlje životinje u putanju zrakoplova prilikom slijetanja i ove ozbiljne nezgode su:

- Oštećenja (rupe) u ogradi oko Aerodroma Lučko,
- Raslinje kojim su obrasli dijelovi ograde oko Aerodroma Lučko, jer:
 - o otežava uočavanje oštećenja u ogradi,
 - o omogućava boravak divljih životinja u neposrednoj blizini ograde Aerodroma Lučko.

4. SIGURNOSNE PREPORUKE

Obzirom na spoznaje do kojih se došlo ovom istragom, AIN daje operatoru Aerodroma Lučko slijedeću sigurnosnu preporuku:

AIN04-SR-01/2023

U svrhu podizanja razine sigurnosti letačkih operacija civilnog dijela Aerodroma Lučko, operator Aerodroma Lučko - Aeroklub Zagreb, trebao bi kontinuirano imati uvid u stanje ograde oko civilnog dijela Aerodroma Lučko za koji je nadležan. To bi se trebalo postići periodičnim i dovoljno čestim obilascima spomenute ograde i evidentiranjem postojećih i novonastalih oštećenja.

AIN04-SR-02/2023

U svrhu podizanja razine sigurnosti letačkih operacija civilnog dijela Aerodroma Lučko, operator Aerodroma Lučko - Aeroklub Zagreb, trebao bi sanirati oštećenja u ogradi oko civilnog dijela Aerodroma Lučko na zadovoljavajući način, tj. na način da se spriječi ulazak divljih životinja na površine civilnog dijela Aerodroma Lučko.

Odgovorna istražiteljica

Morana Ivaković