

Završni izvještaj nesreće* – Pad ultralakog vazduhoplova (jedrilice) – bliža okolina Aerodroma Kapino Polje/Nikšić – 30. mart 2024. godine		<b>Završni izvještaj</b> <b>Final report</b>		
Izvještaj broj: <b>01-108</b>  Investigation report no: <b>01-108</b>		<b>Teže oštećenje konstrukcije vazduhoplova nakon grubog prizemljenja izvan PSS, zbog kratkog proračuna (Rejon Aerodroma LYNK)</b>	Datum događaja  Date	<b>Subota 30. mart 2024. godine</b>  <b>Saturday, March 30, 2024.</b>
Tip i model vazduhoplova Aircraft Type and Model		<b>SUPER BLANIK L 23</b>		
Istragu vodio istražilac KINNS Investigation performed by Investigator NSIA		<b>Vladislav Vlahović/Vladislav Vlahovic</b>		
Nacionalnost i registracija vazduhoplova Nationality and Aircraft Registration		<b>Crna Gora/ 40-DIY</b> <b>Montenegro/ 40-DIY</b>		
Operator Operator		<b>Aero klub "Nikšić"</b> <b>Aero club "Niksic"</b>		
Datum i vrijeme događaja Date and Time		<b>Subota, 30. 03. 2024. 11:00 LT (09:00 Z)</b> <b>Saturday, March 30, 2024. 11:00 LT (09:00 Z)</b>		
Mjesto događaja Site		<b>Rejon aerodroma LYNK</b> <b>(N: 42° 46' 27" E: 18° 54' 42")</b> <b>Airport LYNK (N: 42° 46' 27" E: 18° 54' 42")</b>		
Broj leta Flight Number		-		
Podaci o letu /operacija, faza leta Flight Data (Operation/Phase of Flight)		<b>Do nesreće je došlo 10 do 15 sekundi prije planiranog slijetanja na udaljenosti od oko 300 m od praga PSS, a nakon što se na oko 10 m visine vazduhoplov sudario sa preprekama u pravcu i potom grubo prizemljio u dvorište industrijskog objekta na pravcu poniranja, na oko 400 metara prije predviđenog mjesta slijetanja (slova T).</b>		
<b>OBJAVA ZAVRŠNOG IZVJEŠTAJA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA</b>				
Završni izvještaj izradila je Nacionalna komisija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova, vanredanih događaja koji ugrožavaju bezbjednost željezničkog saobraćaja i pomorskih nezgoda i nesreća - KINNS (odluke Vlade CG od 11.12.2014. i od 30.07.2021. godine) (u daljem tekstu Komisija) u postupku istrage vazduhoplovnih nesreća i nezgoda, na osnovu člana 128, tačka 3, stav 1 i 6 Zakona o vazдушnom saobraćaju („Službeni list CG“, broj 30/12, 30/17 i 82/20), Pravilnika o bližem postupku i načinu istraživanja nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova (Sl. list CG				

br. 07/16, str.16-27) i Internog pravilnika KINNS, a u skladu sa Uredbom br. 996/2010 Evropskog parlamenta i Savjeta o istragama i sprečavanju nezgoda i nesreća u civilnom vazduhoplovstvu i u skladu s ICAO Aneksom 13, XII Izdanje, poglavlje 6 i 7.

Ovaj dokument se distribuira od strane KINNS Crne Gore, u interesu razmjene informacija. Vlada Crne Gore ne preuzima nikakvu odgovornost za njegov sadržaj.

**Uredba EU 996/10 član 5, stav 5: cilj istrage koje se odnose na sigurnost je utvrđivanje uzroka nesreće ili ozbiljne nezgode, a nikako utvrđivanje krivice ili odgovornosti. Ove istrage su odvojene od sudskih i upravnih postupaka i ne mogu prejudicirati ishod u pitanjima vezanim za utvrđivanje krivice ili odgovornosti.**

**Završni Izvještaj ne može biti korišćen kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje krivične ili neke druge odgovornosti lica koja su uključena u ovaj događaj.**

**Niko ne smije objavljivati, umnožavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovaj Izvještaj ili bilo koji njegov dio, bez izričite pisane dozvole KINNS. Ovaj Izvještaj dozvoljeno je bez ograničenja koristiti isključivo u obrazovne svrhe. Za sve dodatne informacije može se kontaktirati KINNS.**

### **Događaj (sadržaj činjenica) The occurrence (Reminder of the facts):**

#### **PRIJAVA DOGAĐAJA**

Nacionalna komisija za istraživanje nesreća i ozbiljnih nezgoda vazduhoplova (*u daljem tekstu Komisija*) je 30. marta, 2024. godine, u 11:30 h LT od predstavnika Operatera - Aero kluba Nikšić dobila Prijavu o vanrednom događaju – sudar bezmotornog vazduhoplova (jedrilice) sa preprekama i grubo nekontrolisano prizemljenje, u završnoj fazi prilaza za slijetanje, nastalom 30. 03. 2024. godine, oko 11:00 h LT, tokom operacije obuke učenika pilota (let u aerodromskoj zoni i konstrukcija školskog kruga), u reonu Aerodroma Nikšić (LYNK - N: 42° 46' 27" E: 18° 54' 42"), a zbog kratkog proračuna za slijetanje, te da tom prilikom nije bilo stradalih ili povrijeđenih lica.

Na osnovu dobijene prijave i kraćeg upoznavanja sa prirodom vanrednog događaja i njegovim posledicama, Komisija je zaključila da se radi o najmanje “**ozbiljnoj nezgodi vazduhoplova**”, te je otvorila istragu i uputila istražioce na mjesto događaja.

## 1 Činjenične informacije



Slika br. 1 – Aerodrom Kapino Polje/Nikšić (LYNK)

### 1.1 Kratka istorija leta

Prema izjavi posade vučenog vazduhoplova (Super Blanik L 23) radilo se o trećem uzastopnom polijetanju toga dana u aerzaprezi, koje je započelo u 10.55 č LT, sa PSS 15.

Nakon dostizanja visine od oko 100 m aerzaprega je nastavila penjanje u desnom zaokretu, nakon čega je preko ose PPS u kursu od oko 60° nastavila sa penjanjem prema predviđenom mjestu za otkaćivanje vučenog vazduhoplova.

Aerzaprega je preletjela osu piste za oko 50 do 100 m sjevernije nego što je to uobičajeno, kad se leti u uslovima bez vjetera, tako da je izvršila otkaćivanje jedrilice na poziciji nešto dalje (*izvan širine školskog kruga za jedrilicu, ali ne izvan zone predviđene za letnu operaciju*) u pomenutom kursu, na visini od oko 270 m. Nakon toga, avion za vuču, u desnim spuštajućem zaokretu izlazi u pravac 330° i na uobičajenoj poziciji odbacuje užu za vuču koje pada na prag PSS 33, približno oko 120 metara od slova T gdje se nalazila startna ekipa i u čijoj blizini je očekivano da užu padne (*Slika 2*). Rukovodilac letjenja naređuje uklanjanje užeta sa PSS i upozorava posade vazduhoplova o užetu na pisti. Nakon uklanjanja užeta, avion za vuču formira uski zalazni zaokret (*prema izjavi posade uobičajen tokom zadatka vuče vazduhoplova*) i vrši slijetanje na PSS 15.

Prethodno, tokom izvođenja zalaznog zaokreta (*spoj trećeg i četvrtog zaokreta*) dobio je instrukciju od rukovodioca letjenja da obrati pažnju na jedrilicu koja se u tom momentu nalazila na poziciji od trećeg prema četvrtom zaokretu (*Base Leg*).

Jedrilica je nakon otkaćinjanja od aviona za vuču na visini od oko 270 m krenula sa radom u zoni ali je, zbog konstatacije pojačavanja jugoistočkog vjetra, nakon polovine zaokreta (180°) prekinua rad u zoni i uputila se ka trećem zaokretu školskog kruga. Treći zaokret, na uobičajenoj poziciji školskog kruga započeo je na visini 200 m, gdje je u toku zaokreta i leta prema poziciji četvrtog zaokreta izgubila oko 90 m visine i isti započela na uobičajenoj poziciji za 4. zaokret i visini od oko 110 m.

Prema izjavi posade, po izlasku u pravac PSS iz četvrtog zaokreta, jedrilica nastavlja prilaz PSS brzinom najbolje finesse (90 kn/h), konstatuje povećanje brzine silaženja iznad očekivane i kači desnim krilom krošnju breze, na visini približno od 10 m.

Nakon kontakta sa preprelom (*krošnja breze*), zbog sada već smanjenja brzine, jedrilica dobija tendenciju naglog obaranja nosa na dolje i desnog nagiba, te dalje u neupravljivom letu desnim krilom (*prvom trećinom dužine napadne ivice, gledano od terminizona*) sudara se sa drugom preprekom (*krov bunara visok od oko 1m*), nakon čega se energično zarotirala u desnu stranu i grubo dodirnula zemlju glavnim točkom stajnog trapa, a zatim i krajem lijevog krila,



Slika br. 2 – Načelna šema leta LYNK - 30. 03. 2024. godine, 11.00 h LC

nastavljajući okretanje na zemlji, gdje se nakon rotacije od približno 450° zaustavlja u približnom kursu 060° (Slika 3).

Mjesto nesreće je privatni posjed sa industrijskim objektima oko 300 m udaljen od praga PSS i oko 400 m od slova T. (za rekonstrukciju završne faze leta korišćen snimak sa nadzorne kamere sa objekta u čijem se dvorištu jedrilica nekomandovano prizemljila).



*Slika br. 3 – Putanja vazduhoplova u nekontrolisanom letu do zaustavljanja na zemlji*

## 1.2 Povrede lica

U predmetnom događaju nije bilo povrijeđenih lica, kako među članovima posade, tako ni na zemlji prilikom prizemljenja i rotiranja vazduhoplova, do konačnog zaustavljanja.

Sudar zadnjom trećinom desnog krila (gledano od terminizona), sa krovom kućišta bunara ugasio je znatan dio kinetičke energije pravolinijskog kretanja, a konstrukcija vazduhoplova i stajni trap apsorbovali su udar rezultante sile G, tako da je posada je prošla bez povreda.

Ista je bila pravilno vezana sjedišnim vezama i opremljena padobranima za spašavanje.



*Slika br. 4 – Mjesto nekomandovanog prizemljenja vazduhoplova*

### 1. 3 Oštećenja na vazduhoplovu

Na mjestu nesreće, vazduhoplov je zatečen okrenut po uzdužnoj osi ( $x$ ) u kursu od oko  $60^\circ$ , naslonjen terninezonom desnog krila na zemljanu podlogu (*Slike 3, 4, 5*), sa značajnim oštećenjima desnog krila po napadnoj ivici, a naročito na prvoj trećini istog, gledano od terminezona i djelimično izmještenim ( $5-10^\circ$  unazad) iz korijena krila, te značajnim deformacijama oplata trupa po lijevoj, desnoj i gornjoj strain, od korijena krila prema repnom dijelu vazduhoplova.

Prednji dio trupa, kabinski dio vazduhoplova, te horizontalne i vertikalna repna površina nijesu pretrpjela oštećenja tokom vizuelnog pregleda vazduhoplova na mjestu nesreće.

Najozbiljnija oštećenja desnog krila nastala su prilikom sudara sa drugom preprekom (*krovom bunara*), nakon čega je vazduhoplov nekomandovano grubo dodirnuo zemlju sa visine od oko 1,5 m, prilikom čega je došlo do drugih vidnih oštećenja trupa i po lijevoj strani, iako nije bilo jačeg kontakta lijevog krila sa zemljom, niti sa preprekama.

Kontakt vazduhoplova sa krovom bunara, te kasnije nekontrolisano prizemljenje mogli su izazvati i unutrašnja strukturna oštećenja konstrukcije vazduhoplova i stajnog trapa, što se nije moglo utvrditi bez tehničke ekspertize koja bi se sprovedla nakon udesa. (*Slike 6, 7, 8*).



*Slika br. 5 – Položaj vazduhoplova, zatečen na mjestu nesreće*



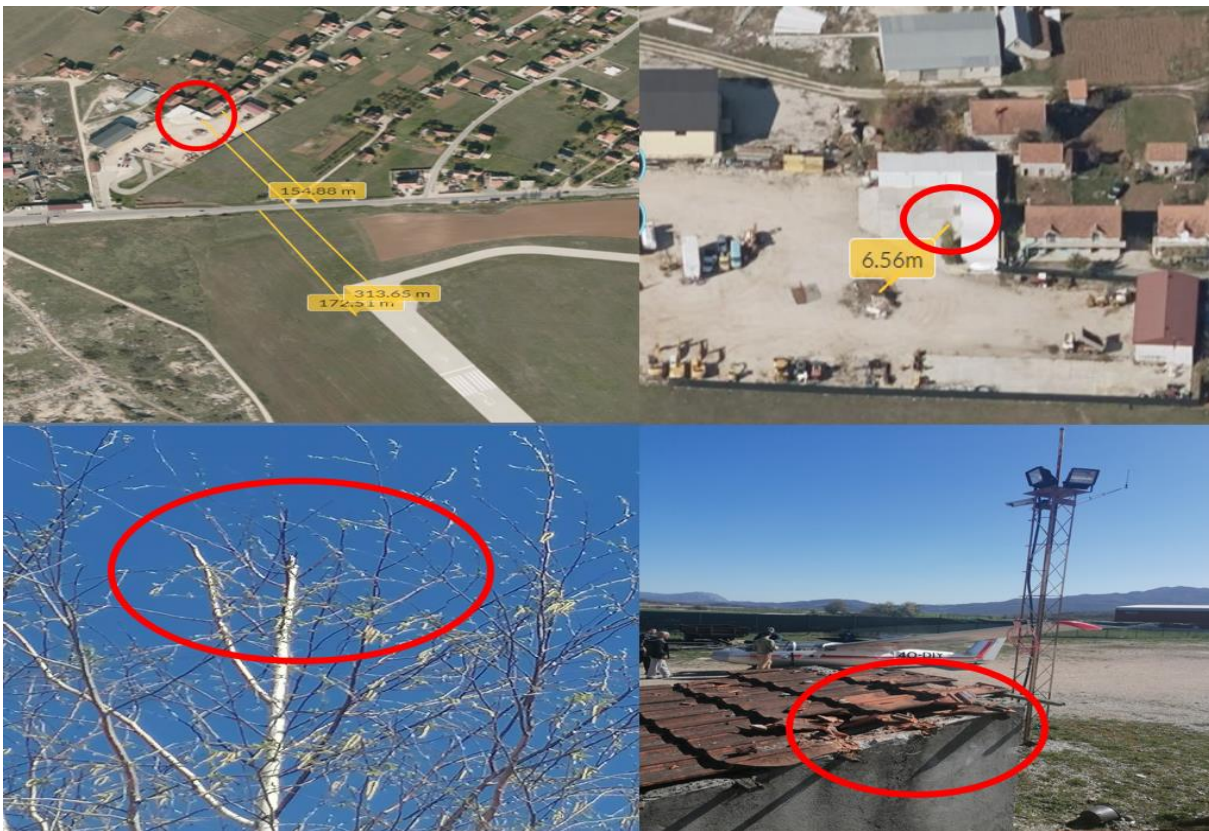
*Slika br. 6 - Oštećenja desne i gornje strane trupa vazduhoplova*



*Slika br. 7 - Oštećenja desnog krila vazduhoplova*



*Slika br. 8 – Oštećenja trupa po lijevoj strani vazduhoplova*

**1. 4 Oštećenja objekata na zemlji**

***Slika br. 9 - Raspored i stanje prirodnih i vještačkih objekata na mjestu nesreće***

Mjesto nesreće je privatni posjed sa industrijskim objektima udaljeno oko 300 m od praga piste i 400 m od slova T.

Sudar vazduhoplova sa preprekama neposredno prije grubog prizemljenja (*dva visočija stabla breze i kućište bunara visine oko 1,3 m sa desne strane ose linije poniranja*), i njegovo prizemljenje nijesu izazvali nikakva značajnija oštećenja prirodnog ambijenta, ili predmetnog kućišta bunara koje je vazduhoplov zakačio prvom trećinom desnog krila, gledano od terminizona.

Drugi oštećenja prirodnih ili vještačkih objekata i imovine na zemlji (*kuće i hangari u prilaznoj ravni, teretna motorna vozila parkirana u neposrednoj blizini mjesta prizemljenja vazduhoplova, te stub električnog osvijetljenja koji se nalazio na oko 1 m ispred bunara, na liniji poniranja*) nije bilo. (**Slika 9**).

**1. 5 Podaci o posadi**

Uvidom u letačku dokumentaciju pilota instruktora utvrđeno je da se radi o šestdeset šestogodišnjem državljaninu Crne Gore, muškog pola.

Posjedovao je validnu Dozvolu člana letачke posade (*Flight Crew Licence*) br. ME.SFCL.0067 od 07. 09. 2022. godine sa neograničenim rokom važenja uz validno ljeko uvjerenje (*Medical certificate*).

Dozvola mu je inicijalno izdata 12. 11. 1992. godine, od strane DCV Srbije.

Posjedovao je Sertifikat instruktora (*Instructor Certificate*) br. ME.I.0067 izdat 21. 11. 2022. godine, sa neograničenim rokom važenja ukoliko je usklađen sa Dijelom CFCL i drugom primijenjivom regulativom i kada je isto odgovarajuće, sa procedurama i dokumentima organizacije zahtijevane u Dijelu-ORA, što je u konkretnom bio slučaj.

Pilot instructor je na dan nesreće imao važeće ljekarsko uvjerenje (*Medical Certificate*) klase 1/2/ LAPL, izdato u skladu sa PART-MED, bez roka ograničenja za klasu 1, sa rokom važenja do 03.08.2024. godine za klasu 2, te rokom važenja do 05. 08. 2025. godine, za LAPL.

Leti od 1991. godine, a SPL (*Sport Pilot Licence*) dozvolu posjeduje od 12. 11. 1992. godine sa neograničenim rokom važenja uz validno ljekarsko uvjerenje, i sa tog stanovišta nije postojalo ograničenje, imajući u vidu da je posjedovao važeće ljekarsko uvjerenje klase 1/2/LAPL.

Rješenjem ACV br. 02/2-348/22-588/4, od 21. 11. 2022. godine, omogućeno mu je pravo za start pomoću vazduhoplovne vuče (*aerzaprege*).

**Ukupni dosadašnji nalet mu je 814:55 h leta, od čega na ovom tipu 761:22 h leta.**

Poslednje letove, prije ove nesreće, imao je istog dana 30. 03. 2024. godine, u obimu 2/0:10 h.

Za navigacijsku i meteo pripremu leta, a prema njegovoj izjavi, koristio je zvanične meteo podatke sa meteo stanice Nikšić.

Učenik pilot, je bilo lice crnogorskog državljanstva, muškog pola, staro 42 godine, na obuci sa sportskog pilota, sa dosadašnjim letaćkim iskustvom od 35 letova i 7:39 h naleta.

Prema izjavi, predmetni let mu je bio treći tog dana, a prethodno poslednje letove je imao 02. i 03. marta 2024. godine, u obimu 5/0:40 h.

Prema izjavama pilota instruktora i učenika pilota, zajedno su bili teški oko 180 kg, (80 +100) što nije uticalo na prekoračenje maksimalne dozvoljene mase na poletanju (*MTOW*), za ovu letjelicu, koja iznosi 510 kg.

## 1.6 Podaci o vazduhoplovu

Bezmotorni ultra laki vazduhoplov (jedrilica) SUPER BLANIK L 23, (*Slika 9*), registarske oznake 40-DIY, operatera Aeroklub "Nikšić", bila je propisno registrovana i plovidbena, na dan predmetne letne operacije koja je rezultirala nesrećom. (*Datum upisa u Registar: 22.07.2011. godine, R. br u Registru 0042 - Prethodna država registra: Srbija-YU5390, od 28.05.2009. godine; Potvrda o provjeri plovidbenosti PPP br. 0042/04, od 26. 05. 2023. godine, sa rokom važenja do 25. 05. 2024. godine*).

Proizveden je 1989. godine u fabrici "LET, k.p."/Kunovice/Republika Češka, serijski broj 897507.

U Knjižici održavanja nema evidentiranih otkaza, niti zamjena ključnih djelova, konstrukcije, vazduhoplova.

### 1.6.1 Tehničke karakteristike



*Slika br. 10 – SUPER BLANIK L 23 (<https://www.icare-rc.com/photos/blanik-2.jpg>)*

**Broj članova posade:** 2 lica

**Dimenzije:**

- Dužina: 8.5 m (27 ft 11 in)
- Raspon krila: 16.2 m (53 ft 2 in)
- Visina: 1.9 m (6 ft 3 in)
- Površina krila: 19.15 m<sup>2</sup> (206.1 sq ft)

**Masa vazduhoplova:**

- Masa praznog aviona – 310 kg (683 lb)
- Maksimalna dozvoljena masa na poletanju (**MTOW**) – 510 kg (1,124 lb) dual

**Operativni limiti**

- Bezina prevlačenja: 56 km/h (35 mph, 30 kn), u uslovima MTOW
- Maksimalna brzina: 256 km/h (159 mph, 138 kn) u mirnoj atmosferi sa max težinom
- 160 km/h (86 kn; 99 mph) u turbulentnoj atmosferi
- 150 km/h (81 kn; 93 mph) u aerozaprezi
- 120 km/h (65 kn; 75 mph) u uslovima polijetanja pomoću vitla
- 130 km/h (70 kn; 81 mph) sa izvučenim vazдушnim kočnicama
- Maksimalna finesa: 28, pri brzini 90 km/h (49 kn; 56 mph)

- Brzina silaženja: 0.82 m/s (161 ft/min) pri brzini 80 km/h (43 kn; 50 mph), sa dvije osobe
- Opterećenje krila: 26.63 kg/m<sup>2</sup> (5.45 lb/sq ft) pri MTOW.

**Ograničenja za poletanje i slijetanje po pitanju pravca i brzine vjetra**

- Maksimalna brzina čeonog vjetra za polijetanje i slijetanje - 50 km/h (24 kn - 16,6 m/s)
- Maksimalna brzina bočnog vjetra pri poletanju i slijetanju 32 km/h (16 kn - 8,6 m/s)

**Granična opterećenja (Load factor)**

- + 5.3 do -1.5 sa dvije osobe, + 6 do -3, sa jednom osobom

**Plafon leta**

- Operativni plafon leta 4200 m (13, 780 ft);

**Vazduhoplov je sertifikovan isključivo za dnevno VFR letjenje. Instrumentalno letenje (IFR) i namjerni ulazak u IFR uslove, sa mogućnošću zaleđivanja u oblaku, je zabranjen!**

Redovno je servisiran i rokovske radnje su obavljane u propisanim terminima, te je redovno održavan od strane Operatera i ovlašćenog servisera.

Prije polaska na let 30. 03. 2024. godine, vazduhoplov je bio ispravan i prema tehničkoj dokumentaciji i prema izjavi pilota. Masa i centar težišta su bili u propisanim granicama.

Vazduhoplov nije opremljen sistemom FDR, CVR, niti drugom opremom za bilježenje putanje, parametara leta, tako da ne postoje elektronski zapisi o putanji i pokazatelji parametara leta.

Nakon završetka istraživačkih radnji na mjestu nesreće, vazduhoplov je ostao na istom do sutradan, pod video nadzorom, nakon čega ga je Operater smjestio na kontrolisanu lokaciju (*Hangar*).

**1.7 Organizacija letenja**

Letene operacije su planirane i izvršavane u organizaciji Sportskog aerokluba Nikšić, u njegovoj organizacionoj jedinici ME.DTO.001, na osnovu priručnika o obuci DTO-S-1.

„Start“ je bio organizovan u skladu sa Uputstvom za upotrebu letjelišta Kapino Polje, sa dovoljnim brojem obučenih i pripremljenih lica koja su opsluživala letjenje.

Radilo se o planiranim letnim operacijama koje su se sprovodile u cilju obuke učenika pilota, a kojoj je prethodila izvršna priprema na kojoj su razrađeni svi elementi planiranih letnih operacija, te određena “startna ekipa” (*rukovodilac letenja*) i njegovi zadaci.

Podatke o meteo situaciji su provjereni preko meteo stanice Nikšić, ali i vizuelnim uvidom u stanje vremena pošto je letenje planirano u aerodromskoj zoni.

Po okončanju priprema za let, uključujući i pripremu učenika pilota, otpočelo se sa letnim operacijama (*let u zoni i školski krugovi za obuku, uz korišćenje aerozaprege*) u **10.45 h LT (08.45 Z)**.

Nakon završetka letne operacije grubim nekomandovanim prizemljenjem vazduhoplova izvan PSS, Operater nije uputio posadu na urgentni ljezarski pregled, uz podvrgavanje alkozestu ili testu na prisustvo psihoaktivnih supstanci, što bi trebala biti obavezna procedura u sličnim situacijama, bez obzira što se radilo o licima koja nijesu sklona konzumiranju alkohola ili psihoaktivnih supstanci, te da se njegova trezvenost i opšta psihofizička spremnost za let u dotadašnjoj praksi nikad nije dovodila u pitanje, a sto se moglo konstatovati i tokom intervjua.

### **1.8 Operativni podaci o aerodromu**

Aerodrom LYNK je sertifikovan i odobren za pomenute letne operacije. Na dan 30. 03. 2024. godine, operativne površine su bile suve, čiste i ispravne za izvođenje letnih operacija s aerozapregom. Aerodromsko obezbjeđenje letjenja (*sanitetska i spasilačko vatrogasna ekipa*) je bilo zadejstvovano.

Na Aerodromu je postojao i propisan i na vidnom mjestu postavljen pokazivač pravca vjetrova, koji je pružao i mogućnost orijentirne procjene njegove brzine, vizuelno (*tzv. kobasica*).

Pregledom Aerodroma, moglo se zaključiti da je isti pružao povoljne uslove za polijetanje i slijetanje sportskih i ultralazkih vazduhoplova, sa označene i uređene PSS dužine 1450 m (*4757 fita*) i širine oko 30 m (*91 fita*). Površina je ravna i nadmorske je visine 617 m, bez značajnije razlike elevacije između dva praga PSS.

### **1.9 Komunikacija**

Radio komunikacijska veza između startne ekipe (*Rukovodioca letenja*) i vazduhoplova održavana je posredstvom radio uređaja IC-A24/IC-A6 (*VHF AIR BAND TRANSCEIVER*)

Prema izjavi RL, pilota aviona i pilota instruktora jedrilice, ista je funkcionisala sa odličnom čujnošću i razumljivošću, beš šumova ili prekida u transmisiji.

Na letjelištu je bila postavljena propisana signalizacija za start aerozaprege (*slovo T i oznaka za rad jedrilice, a startna ekipa je bila obezbijedena signalnim pištoljem i signalnim zastavicama*).

### **1.10 Meteo situacija**

**Datum i lokalno vrijeme:** 30. 03. 2024. godine, od 10:00 do 12.00 h LT (*UTC+2*)

**Lokacija:** Reon Aerodroma Nikšić (LYNK) (koordinate: (*N: 42° 46' 27" E: 18° 54' 42"*))

#### **1.10.1 Opis lokacije**

Lokacija aerodroma LYNK je nisko ravno područje bez orografskih oblika, visine oko 617 m/nv, u obliku "zaravni", oivičene planinskim zemljištem pravcem SE - NW, magistralnim putem Nikšić -Trebinje i naseljenim područjem iz pravca NE-NW i naseljem i privrednim objektima na pravcu SE-SW.

Orografske karakteristike, nadmorska visina i udaljenost značajnijih orografskih prepreka (*više od 15 nm*), šire područje mjesta nesreće svrstavaju u planinsko zemljište, u skladu sa standardima ICAO.

**Sami uži reon mjesta nesreće “od operativnog značaja” (Aerodrom i bliža okolina PSS) nije prelazio nadmorsku visinu od 617 m/nv i predstavlja zaravan bez drvenaste vegetacije i izraženih vještačkih prepreka, od uticaja na sigurnost izvođenja letnih operacija.**

Osim prirodnih i vještačkih prepreka visine 8 do 10 m, na udaljenosti oko 270 m od praga PSS 33, na pravcu poniranja do sudara sa preprekama, teren nije imao drugih vještačkih, ili prirodnih teško uočljivih prepreka.

### **1.10.2 Meteorološka situacija**

#### ***Podaci sa meteorološke stanice u Nikšiću na dan 30. 03. 2024. godine***

Dana 30. 03. 2024. godine, u 10:00 h LT, bilo je pretežno vedro vrijeme. Vjetar je bio slab, južnih pravaca. Maksimalni satni udar vjetra iznosio je 4,3 m/s (*3 Bofora-slab vjetar*), iz pravca SSW (*jug-jugozapad*). Temperatura vazduha je iznosila 18,0°C, a relativna vlažnost vazduha 52%. Meteorološka vidljivost iznosila je 20 km. Stanje tla je šifrovano šifrom 2 – površina tla mokra (*voda u manjim ili većim baricama na površini tla*).

Dana 30. 03. 2024. godine, u 11:00 h LT, bilo je pretežno vedro vrijeme. Vjetar je bio slab do umjeren, južnih pravaca. Maksimalni satni udar vjetra iznosio je 8,3 m/s (*5 Bofora-umjereno jak vjetar*), iz pravca SSE (*jug-jugoistok*). Temperatura vazduha je iznosila 18,9°C, a relativna vlažnost vazduha 46%. Meteorološka vidljivost iznosila je 20 km. Stanje tla je šifrovano šifrom 2 – površina tla mokra (*voda u manjim ili većim baricama na površini tla*). (*Slika 11*).

Dana 30. 03. 2024. godine, u 12:00 h LT, bilo je pretežno vedro vrijeme. Vjetar je bio umjeren do jak, južnih pravaca. Maksimalni satni udar vjetra iznosio je 12.0 m/s (*6 Bofora - jak vjetar*), iz pravca SSE (*jug-jugoistok*). Temperatura vazduha je iznosila 19,3°C, a relativna vlažnost vazduha 44%. Meteorološka vidljivost iznosila je 20 km. Stanje tla je šifrovano šifrom 2 – površina tla mokra (*voda u manjim ili većim baricama na površini tla*).\*\*

### **1.10.3 Astronomski parametri**

Dana 30. 03. 2024. godine, Sunce je izašlo u 05:29 h na azimutu od 84°, dok je azimut sunca od 180° dostignut u 11:48 h. Zalazak sunca je bio u 18:08 h, na azimutu od 276°.

U vremenu oko 11:00 h LT, promatrano sa pozicije mjesta nesreće, položaj Sunca u odnosu na pravac doleta na prepreke i mjesto grubog prizemljenja vazduhoplova (azimut - ugao u horizontalnoj ravni i elevacija - ugao u vertikalnoj ravni) mogao je biti od manjeg uticaja na vidljivost u pravcu prilaza za slijetanje koji je bio u kursu 150°, gledano u pravcu leta. Sunčevi zraci su dolazili sa jugoistočne strane (162°) to jest iz pravca neznatno desno od uzdužne ose vazduhoplova, gledano iz kabine, u pravcu mjesta za slijetanje.

U 11:00 h, to jest u vrijeme sudara sa preprekama i grubog prizemljenja vazduhoplova u dvorištu industrijskog objekta koji se nalazio na pravcu prilaza za slijetanje, položaj sunca je bio: U horizontalnoj ravni na 162° u odnosu na sjever. (Azimut). Dakle, sunčevi zraci su dolazili iz pravca juga, to jest skoro iz pravca nosa vazduhoplova, posmatrano iz pilotske kabine. U vertikalnoj ravni (Elevation), u 11:00 h, položaj sunca (visina sunca iznad površine zemlje za posmatrača sa zemlje) bio je 50°, zbog čega je i uticaj sunčevih zraka, bez obzira što su dolazili iz pravca slijetanja, po azimutu, na ishod letne operacije, procijenjen kao neznatan.



*Slika br. 11 – Pravac, smjer i brzina vjetra u 10:00 i 11:00h LT*

Imajući u vidu dnevni razvoj vjetra na lokaciji LYNK, a što potvrđuju i meteorološki podaci sa meteo stanice Nikšić, bila je prisutna umjerena varijacija vjetra po pravcu, od SSW do SSE (južni kvadrant), ali i brzine (3,3 do 8,3m/s, a kasnije i do 12,0 m/s), što je sa visinom vjerovatno bivalo i izraženije, zbog čega su parametri vjetra na predmetnu letnu operaciju i konstrukciju školskog kruga mogli imati značajniji uticaj, a prvenstveno na fazu od uvođenja u treći zaokret do vađenja vazduhoplova iz četvrtog zaokreta i kasnije na let po prilaznoj putanji prema mjestu slijetanja. (mjestu sudara sa preprekama).

**Na osnovu dobijenih meteo podataka i analize astronomskih parametara, Komisija je zaključila da je meteorološka-sinoptička situacija bila povoljna za izvršenje predmetnog leta, a da su pravac i brzina vjetra u kritičnom vremenu, mogli ostvariti značajniji uticaj na putanju i performance vazduhoplova bez motora, u svim fazama, a naročito na konstrukciju školskog kruga, prvenstveno na faze od uvođenja u treći zaokret do vađenja iz četvrtog zaokreta i dalje u prilazu prema mjestu slijetanja, sve do mjesta sudara sa preprekama.**

## 2 Analiza

Polijetanje je izvršeno aerozapregom po uobičajenoj proceduri za start 15.

Nakon dostizanja visine od oko 90 m, aerozaprega je nastavila penjanje po desnom škoskom krugu i u visini slova T skrenula u istočne kurseve (*prema kontrolnom tornju*) nastavljajući penjanje do visine od 270 m kada je izvršeno otkačivanje jedrilice, koje se desilo nešto sjevernije od pozicije na kojoj se uobičajeno vrši otkačivanje, a zbog izraženijeg južnog-jugoistočnog (*desnog bočnog*) vjetra na visini.

Nakon otkačivanja, jedrilica je nastavila po planu rada u zoni, a avion se u desnom spuštajućem zaokretu uputio prema pragu PSS 33 i poziciji za odbacivanje užeta, radi nastavka procedure slijetanja iz desnog školskog kruga.

Prilikom odbacivanja užeta, isto je palo oko 150 m sjeverozapadnije (NW) od mjesta na kojem je očekivan njegov pad (*na NW prag PSS 33*) zbog uticaja pojačanog jugoistočnog vjetra, o čemu je rukovodilac letenja odmah obavijestio posade u vazduhu i preduzeo mjere da se uže ukloni sa praga PSS 33, u najkraćem roku.

Pad užeta na neplaniranoj poziciji, aktivnost na njegovom brzom uklanjanju i pojačan jugoistočni vjetar uticali su da avion za vuču napravi zalazni zaokret za slijetanje na poziciji daljoj od one koja je uobičajena za let po suženom školskom krugu, u uslovima bez vjetra.

Za to vrijeme, jedrilica je prekinula započeti rad u zoni, nakon zaokreta od oko 180° i uputila se prema trećem zaokretu lijevog školskog kruga, za slijetanje.

Upozorenje rukovodioca letenja vezano za poziciju pada užeta i na približavanje aviona i jedrilice na pozicijama za četvrti zaokret iz različitih školskih krugova, u susretnim kursovima, je odvratilo pažnju posade jedrilice, zbog čega je sa zakašnjenjem uvela vazduhoplov u treći zaokret, a nakon toga i nedovoljno parirala vjetar tokom naredne faze leta prema sletanju.

Navedeno je uzrokovalo kontekst u kom se jedrilica po izlasku iz 4. zaokreta našla na oko 90m visine u pravcu za slijetanje, ali na većoj udaljenosti od PSS, koja nije sa sigurnošću obezbjeđivala da prilaznom brzinom najbolje finese dostigne mjesto sletanja (PSS).

Tokom nastavka leta u prilaznoj ravni, kada se jedrilica nalazila na visini od oko 10 m i udaljenosti oko 300 m od praga PSS 33, posada je bila prinuđena povećati napadni ugao prilaza, na račun smanjenja progresivne brzine do kritične za slom uzgona, kako bi izbjegla prepreke u pravcu, kojom prilikom je zakačio prepreku (*vrh drveta breze*) desnim krilom, nakon čega je došlo do sloma uzgona, a što je rezultirao naglim obaranjem nosa vazduhoplova sa tendencijom svaljivanja na desno krilo, a odmah potom sudar sa drugom preprekom i grubim nekontrolisanim prizemljenjem u krugu industrijskog objekta, udaljenog oko 300 m od praga PSS 33 i oko 400 m od predviđenog mjesta slijetanja (*Slovo T*).

Pilot instruktor je posjedovao validnu licencu člana posade sa neograničenim rokom važenja i medicinsku dokumentaciju za letenje sa rokom važnosti do 06. jula 2025. godine. Takođe, posjedovao je validan Sertifikat instruktora (*Instructor Certificate*) br. ME.I.0067 izdat 21. 11.

2022. godine, sa neograničenim rokom važenja s obzirom da je bio izdat u skladu sa Dijelom CFCL i sa procedurama i dokumentima organizacije zahtijevane u Dijelu-ORA.

U posljednjih mjesec dana prije nesreće, nalet mu je iznosio 21/1:33 h.

Instruktor je letenja na predmetnom vazduhoplovu.

Ukupni nalet mu iznosi 814:55 h leta, a na ovom tipu 761:22 h leta.

Poslednje letove po školskom krugu istim vazduhoplovom imao je na dan nesreće 30. 03. 2024. godine, (2/0:10), u približno istim meteorološkim uslovima.

U letačku knjižicu (*Pilot Logbook*) uredno je unesen nalet ostvaren u posljednjih mjesec dana.

Prije započinjanja letnih operacija, sprovedena je izvršna priprema u sklopu koje je izvršena i priprema učenika pilota, prikazana meteo situacija za reon letenja i izneseni najvažniji detalji iz organizacijske i tehničke pripreme letačkog dana.

Određena je startna ekipa (*Rukovodioc letenja*) i ukazano na njene dužnosti.

Prema tehničkoj dokumentaciji i izjavi pilota instruktora i učenika pilota vazduhoplov SUPER BLANIK L23 (40 DIY) je dana 30. 03. 2024. godine prije leta bio ispravan i podvrgnut prepoletnom pregledu, a izvršna priprema je sprovedena u skladu sa procedurama Operatera.

Za pripremu leta po pitanju meteo situacije, korišćena je zvanična meteo prognoza za dan 30. 03. 2024. godine.

Kao mogućnost dodatne provjere i praćenja dnevnog kretanja parametara vremena nije korišćena i neka druga pogodna aplikacija poput "SkyDemon-a". (*VFR flight-planning and navigation software*), na kojoj se mogli pratiti podaci o kretanju temperature vazduha, te pravcu i brzini vjetra u realnom vremenu.

Odluka posade da nakon uočavanja značajnijeg uticaja vjetra na performance vazduhoplova na visini rada, prekine dalje uvježbavanje zaokreta u zoni i usmjeri vazduhoplov prema trećem zaokretu za konstrukciju kruga za slijetanje bila je ispravna, iako očigledno ne i pravovremena, imajući u vidu da je vjetar na visini iz pravca S-SE bio jači od prognoziranog, što se kasnije i odrazilo na nemogućnost pravovremenog i sigurnog dovođenja vazduhoplova u uslove kontrolisanog sletanja na PSS, a uz dodatne komplikacije nastale padom užezta za vuču vazduhoplova na operativnu površinu, od uticaja na sigurnost započelih letnih operacija.

Posada je izjavila da je, treći zaokret započela u skladu sa zemaljskim orijentitima za konstrukciju lijevog školskog kruga, na visini od 200 m, ali da je po uvođenju u zaokret dodatno ustanovila prilično jak uticaj jugoistočnog vjetra, sa izvjesnom nisponom komponentom, zbog čega je odmah usmjerila vazduhoplov prema četvrtom zaokretu uz preticanje za vjetar, za izlazak u pravac za slijetanje u kursu 150°.

Tokom trećeg zaokreta, slušali su radio komunikaciju između rukovodioca letenja i aviona koji je nakon otkaćivanja jedrilice bio u proceduri po suženom desnom školskom krugu, za slijetanje, što im je na trenutak odvratilo pažnju, zbog potrebe identifikacije pozicije aviona, na moguće susretnim kursovima i približno istoj visini, radi ostvarivanja bezbjednog odstojanja na sletanju.

Za to vrijeme uticaj S-SW (*lijevog bočnog*) vjetra na fazu leta između trećeg i četvrtog zaokreta (*Base Leg*) ispoljilo se tako da se četvrti zaokret ne započne na mjestu koje bi odgovaralo

uslovima sa izraženim bočnim vjetrom već na mjestu kao u uslovima bez vjetra, tj. izlazak iz četvrtog zaokreta u pravac za slijetanje je bio nekih 70 do 100 metara dalje od pozicije završetka četvrtog zaokreta koja bi bila odgovarajuća za uslove sa vjetrom jačine od 5 do 8 m/s.

Prema izjavi posade, vazduhoplov je iz četvrtog zaokreta doveden u pravac za slijetanje na visini od oko 90 m, bez korišćenja vazdušnih kočnica i prilaz je nastavljen brzinom najbolje finese (90 km/h).

Po izlasku u pravac sletanja, koji je bio na većoj udaljenosti nego što je uobičajeno za uslove čeonog vjetra, posada je smanjivala napadni ugao, a samim tim i brzinu prilaza, koja je na poziciji prvog kontakta sa preprekama (*vrh breze*) pala na brzinu od oko 60 km/h, što je brzina bliska brzini prevlačenja (56 km/h). (Do navedenog zaključka vezano za brzinu jedrilice u momentu sudara sa preprekom Komisija je došla preciznom analizom vremenske baze preuzete sa video zapisa sa nadzorne kamere koja se nalazila na objektu u čijem dvorištu je došlo do grubog prizemljenja vazduhoplova).

U momentu prvog kontakta sa preprekom (*vrh breze*) zadnjom trećinom krila, jedrilica dobija moment okretanja oko vertikalne ose, lijevo krilo ubrzava, uzgon se povećava i krilo nekomandovano ide na gore. Jedrilica obara nos i desnim krilom kači drugu prepreku (*krov kućišta bunara*) nakon čega ulazi u kružnu putanju i nekontrolisano grubo dodiruje zemlju glavnim točkom, a odmah potom i terminezonom lijevog krila nastavljajući rotaciju u desno do kursa od oko 060°, kada se zaustavila.

Sva dalja dešavanja, od momenta sudara sa prvom preprekom, a odmah potom i sa drugom, do grubog prizemljenja i konačnog zaustavljanja vazduhoplova sa posadom u kabini, bila su bez mogućnosti ikakvog komandovanog uticaja na njih, ali ne samo zbog stepena oštećenja vazduhoplova pri sudaru sa preprekama, već i zbog sloma uzgona, zbog pada brzine ispod minimalne za komandovani let. ( $\leq 56$  km/h)

Nakon konačnog zaustavljanja vazduhoplova, posle rotacije na zemlji od oko 290°, na istom su bila vidljiva oštećenja poput teško oštećenog i neznatno pomjerenog unazad desnog krila i značajno oštećene oplata trupa sa desne, gornje i lijeve strane u predjelu spoja krila sa trupom, u položaju kao nakon redovnog slijetanja, na stajnom trapu i naslonjen na desnom krilu na podlogu, sa kabinom okrenutom u kursu od oko 060°, ali bez njenog vidljivog oštećenja, te neoštećenim zadnjim dijelom trupa i repnim površinama.

Sudar desnim krilom sa kućištem bunara, doveo je do gašenaja inercije (*kinetičke energije*) vazduhoplova unaprijed i njegovog angažovanja u desnu stranu po kružnoj putanji, zbog čega dalje grubo prizemljenje i rotacija vazduhoplova na zemlji nijesu doveli do povrede posade i novih oštećenja na vazduhoplovu.

Pilot instructor je izjavio da u potpunosti poznaje FM (*Flight Manual*) i sva ograničenja kako po pitanju tehničke eksploatacije, tako i po pitanju performansi, letnih operacija i graničnih režima. Naročito je naglasio da su mu poznata ograničenja instrumentalne brzine ( $V_i$ ) koja mogu prouzrokovati prelazak graničnih režima, nakon čega vazduhoplov postaje neupravljiv i letna

operacija ulazi u nekontrolisanu fazu, ako vazduhoplov ne raspolaže visinom za ponovno uspostavljanje kontrolisanog leta, kakav je to ovdje bio slučaj.

U konkretnom letačkom danu i planu letenja, upoznavanje posade sa meteo situacijom putem zvaničnih meteo podataka na izvršnoj pripremi, smatra se adekvatnim pripremom, a naročito imajući u vidu povoljne uslove za VFR letenje, shodno planu da se letna operacija izvodi u zoni aerodroma LYNK, gdje se stvarna situacija mogla i vizuelno osmotriti.

Međutim, nakon opažanja izraženijeg pojačavanja brzine vjetra i njegove varijacije po pravcu, nije bilo dodatnih provjera zvaničnih podataka o meteo situaciji, po pitanju dnevnog razvoja da bi i sa tim podacima bile upoznate posade u letu.

Uvidom u knjižicu evidencije naleta pilota (*PILOT LOGBOOK*), Komisija je utvrdila da je pilot instructor od početka 2024. godine, do 30. 03. 2024. godine, ostvario ukupan nalet od 58 letova i 7 sati i 47 min leta, od čega na tipu 23/1:19 min.

Pomenuta oštećenja na trupu, sa desne, lijeve i gornje strane u predjelu spoja sa krilima, ukazuju da je prilikom grubog prizemljenja vazduhoplova moglo doći i do unutrašnjih strukturnih oštećenja trupa i stajnog trapa, ali to je moguće ustanoviti jedino adekvatnom tehničkom ekspertizom, u sertifikovanom zavodu.

Stanje zatečeno na mjestu nesreće, oštećenja na vazduhoplovu, ali i analiza snimka sa kamere iz dvorišta industrijskog objekta gdje se vazduhoplov grubo prizemljio, ukazuje da je posada ostala nepovrijeđena, te da vazduhoplov nije potpuno uništen iz razloga što je sudar sa drugom preprekom, ostvaren prvom trećinom desnog krila (*gledano od terminizona*) tako da se isti angažovao u desnu stranu po široj kružnoj putanji, gubeći inerciju, zbog čega nije došlo i do sudara sa metalnim stubom za električnu rasvjetu, koji se nalazio nešto više od 1 m ispred kućišta bunara sa kojim je krilo prethodno ostvarilo kontakt.

Sastav tla (*ravan teren zemljano pjeskovitog sadržaja*), bez stjenovitih izbočina i prepreka koje bi mogle izazvati dalja oštećenja prilikom kružnog okretanja na tlu, doprinio je da nakon grubog prizemljenja vazduhoplova nije došlo do daljih oštećenja ili izloženosti posade novim opasnostima.

Konačan epilog nesreće su teža oštećenja desnog krila i trupa vazduhoplova, bez ikakvih posledica po posadu.

Šteta na vještačkim objektima na zemlji je neznatna (*manja oštećenja kućišta bunara*), dok je oštećenje prirodnog ambijenta na mjestu nesreće zanemarivo, bez zagađivanja životne sredine imajući u vidu da se radilo o ultralakom bezmotornom vazduhoplovu za čiju eksploataciju se ne korsite goriva i maziva.

**Zbog sumnje da je vazduhoplov moguće pretrpio i unutrašnja strukturna oštećenja, glavnih elemenata konstrukcije isti je potrebno podvrgnuti tehničkoj ekspertizi u ovlaštenom zavodu, kako bi se ustanovio stvarni stepen oštećenja, te mogućnost opravke, ili proglašenja istog uništenim.**

### 3 Zaključak

Detaljnom analizom činjenica (*nalaza*) koji su prikupljeni tokom istrage ustanovljeno je da je do nesreće **“kontakt vazduhoplova sa preprekama na zemlji i njegovo grubo prizemljenje u nekomandovanom letu, a nakon sloma uzgona zbog smanjenja brzine ispod minimalne u pokušaju izbjegavanja sudara sa prepreka u pravcu”** došlo iz više razloga koji su međusobnom povezanošću stvorili kontekst koji je rezultirao opisanim ishodom, a kod kojih je zajednički imenilac **“ljudski faktor, u kombinaciji sa organizacijskim faktorima i operativnim uslovima”**.

Ključno, na predmetni događaj (**The Root Cause**) je uticao organizacijsko-operativni uslov, koji se ogledao u kasnijem uvođenju i izlasku iz četvrtog zaokreta, prouzrokovanom neadekvatnim pariranjem vjetra u fazi “Base Leg”, čemu je doprinio i prethodni izostanak davanja prvenstva prolaza jedrilici od strane vazduhoplova sa pogonskom grupom, koji su dolazili na slijetanje iz različitih školskih krugova, u susretnim kursevima, na približno istim visinama i u približno istom vremenu.

Kao najvažniji kontributivni factor može se smatrati pad užeta za vuču vazduhoplova na neočekivanu poziciju koja je mogla uticati za sigurno slijetanje, te prethodno nerazrađena procedura za takav slučaj u pripremi, a čije je uklanjanje doprinijelo proširenju školskih krugova oba vazduhoplova, radi kraćeg odlaganja slijetanja, te kasnije ispoljavanje značajnijeg uticaja vjetra na bezmotorni vazduhoplov koji je i doživio nesreću.

Iz rezultata istrage i nalaza sa mjesta nesreće, analize dokumentacije i proučavanja tehničkih i operativnih priručnika za konkretan tip vazduhoplova, nijesu pronađeni pokazatelji, ili dokazi izostanka ili odstupanja od strane pilota instruktora od pojedinih operativnih procedura predviđenih priručnikom DTO-S-1 i FM, u izvođenju predmetne letne operacije, koji bi se mogli kategorisati kao dodatni kontributivni faktori, u predmetnom slučaju, bez obzira što je u letnoj operaciji došlo do smanjenja progresivne brzine do kritične za slom uzgona, jer to je u datom kontekstu bilo iznuđeno položajem prepreka u prilaznoj ravni.

### 4 Sigurnosne preporuke

Shodno sprovedenom istraživačkom postupku, utvrđenim nalazima i analizom istih, na osnovu izvedenih zaključaka, Komisija izdaje slijedeće sigurnosne preporuke:

#### 4.1 Sigurnosne preporuke Operateru

- Za izvođenje letnih operacija bezmotornim vazduhoplovima, bez obzira da li se radi o vuči aerozapregom, ili vitlom, poziciju starta (*slovo T*) izmjestiti po dubini PSS do nivoa gdje preostali dio dužine PSS obezbjeđuje sigurno prizemljenje u slučaju prekida poletanja, ili ranog nekomandovanog otkačivanja vučenog vazduhoplova, kako bi se obezbijedio visočiji dolazak iznad praga PSS u prilazu i time stvorila rezerva za sigurno

slijetanje u slučajevima kraćeg proračuna, iz bilo kog nepredviđenog razloga, koji bi iznudio kratak proračun za dodir u visini slova T.

Konkretno, za slučaj starta 15, slovo T ni u kom slučaju ne bi trebalo postavljati prije izmještenog praga piste (*THR- Runway Threshold*).

- Propisati dužnosti i odgovornosti rukovaoca letenja za redovne i moguće vanredne situacije uključujući i obavezu ukazivanja na pravo prvenstva vazduhoplova u slučaju vanredne situacije koja se ne može opaziti od strane posada iz vazduha, te provjeriti njihovo poznavanje tokom svake izvršne pripreme.

**\*** U Završnom izvještaju događaj je tertian kao NESREĆA na osnovu ICAO definicije (*Anex XIII, 12. Izdanje, od 20. jula 2020. godine; (Chapter 1. Definitions, Paragraph 2 (Accident. An occurrence associated with the operation of an aircraft which takes place between the time any person boards the aircraft with the intention of flight until such time as all such persons have disembarked, in which:*

*Item b: the aircraft sustains damage or structural failure which:*

— *adversely affects the structural strength, performance or flight characteristics of the aircraft, and*

— *would normally require major repair or replacement of the affected component, except for engine failure or damage, when the damage is limited to the engine, its cowlings or accessories; or for damage limited to propellers, wing tips, antennas, tires, brakes, fairings, small dents or puncture holes in the aircraft skin*), kao i na osnovu

**Pravilnika o unapređenju sigurnosti, istraživanju i sprječavanju nesreća i nezgoda u civilnom vazduhoplovstvu (Sl. CG. Br. 23/2013)**, za čije potrebe su korišćeni pojmovi sadržani u **Uredbi (EZ) 996/2010, Evropskog parlamenta i savjeta, od 20. novembra 2010. godine**, koja se nalazi u prilogu predmetnog pravilnika (**Definicije; Član 2, Stav 1, tačka b**) (*Definitions; Article 2, Paragraph 1, Item b*).

**\*\*** *Meteo podaci sa Meteorološke stanice u nikšiću preuzeti iz Dopisa Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore br. 01-10884, od 03.04.2024. godine.*

**Podgorica, 08. 11. 2024. godine**

**Za Komisiju**

**Vladislav Vlahović**