



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ**

ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ УДЕСА АВИОНА

Авион:	Piper PA-38-112
Регистарска ознака:	YU-DPV
Година производње:	1979.
Серијски број:	38-79A0447
Власник:	Физичко лице
Корисник:	аероклуб „Иван Сарић“, Суботица
Место удеса:	близина аеродрома „Биково“, град Суботица
Датум удеса:	14. 11. 2025. године
Време удеса:	15.00 (ЛВ)
Фаза лета:	Током слетања

Август 2026.

У овом Извештају изнети су резултати истраживања удеса авиона типа Piper PA-38-112, регистрације YU- DPV која се догодила 14. 11. 2025. године у близини аеродрома „Биково“, град Суботица.

Радну групу за испитивање овог удеса образовао је Главни истражитељ Центра за истраживање несрећа у саобраћају (даље - Центар), Решењем Број: 343-00-01/2025-01- 02-03 од 21. 11. 2025. године.

Истраживање овог удеса спроведено је у складу са одредбама Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 66/15 и 83/18) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 113/2015 и 50/2019).

Истраживање и откривање узрока несрећа (удеса и озбиљних незгода) нема за циљ утврђивање кривичне, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности. Стручни послови који се односе на истраживања несрећа су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Сви удеси и озбиљне незгоде у ваздушном саобраћају морају да се истраже и анализирају како би се утврдиле чињенице под којима су се десили, ако је могуће открили њихови узроци и потом предузеле мере којима се спречавају нови удеси и озбиљне незгоде.

Сва времена у овом Извештају су приказана као LT-ЛВ (Local Time - Локално време).

СКРАЋЕНИЦЕ

- **ICAO** - *International Civil Aviation Organization* – Међународна организација цивилног ваздухопловства
- **QNH** – *The altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground* - Атмосферски притисак сведен на средњи ниво мора
- **QFE** – *The atmospheric pressure at aerodrome elevation* - Атмосферски притисак на референтној висини аеродрома
- **VFR** - *Visual Flight Rules* – Правила визуелног летења
- **DTO** - *Declared Training Organisation* – Декларисана организација за обуку
- **ARO** - *Air Traffic Services Reporting Office* – Канцеларија за извештавање служби ваздушног саобраћаја
- **ДЦВ** – Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије
- **PLB** - *Personal Locator Beacon* – Лични локаторски предјник
- **ATZ** - *Aerodrome Traffic Zone* – Аеродромска саобраћајна зона
- **AIRMET** - *Airmen's Meteorological Information* – Метеоролошко обавештење значајно за безбедност летења
- **AIP** - *Aeronautical Information Publication* – Зборник ваздухопловних информација
- **SMATSA** - *Serbia and Montenegro Air Traffic Services* – Контрола летења Србије и Црне Горе
- **ADM** - *Aeronautical Decision Making* – Доношење одлука у ваздухопловству
- **ELT** - *Emergency Locator Transmitter* – Предајник за лоцирање у случају опасности
- **HRV** - *High Resolution Visible* – сателитски канал или слика
- **METAR** - *Meteorological Aerodrome Report* – Метеоролошки извештај за аеродром
- **TAF** - *Terminal Aerodrome Forecast* – Аеродромска метеоролошка прогноза
- **eGAFOR** - *European General Aviation Forecast* – Европска прогноза за општу авијацију
- **SWL карте** - *Significant Weather Low-level Chart* – Карта значајних временских појава у нижим нивоима
- **GAMET** – *Area Forecast for General Aviation* – Обласна прогноза за општу авијацију
- **SIGMET** - *Significant Meteorological Information* – Значајне метеоролошке информације

САДРЖАЈ

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ	6
1.1. Историјат лета	6
1.2. Повреде	7
1.3. Оштећења на авиону	7
1.4. Штета причињена трећим лицима	11
1.5. Подаци о пилоту авиона	11
1.6. Подаци о авиону	11
1.7. Информација о организацији	12
1.8. Стање на месту удеса	12
1.9. Метеоролошки подаци	14
1.10. Навигациона средства и опрема	17
1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења	17
1.12. Регистратори лета	17
1.13. Медицински и патолошки подаци	18
1.14. Подаци о пожару	18
1.15. Трагање и спасавање	18
1.16. Аспекти преживљавања	18
1.17. Испитивања и истраживања	19
2. АНАЛИЗА УДЕСА	20
2.1. Анализа лета	20
2.2. Анализа кретања авиона приликом слетања	23
2.3. Удар авиона о тло	26
2.4. Трагање и спасавање	28
2.5. План лета	30
2.6. Метеоролошки услови и подаци	31
2.6.1 Стварни метеоролошки услови	31
2.6.2. Метеоролошки подаци са којима је пилот располагао	34
2.6.3. Доступне метеоролошке услуге и подаци	35

3. ЗАКЉУЧЦИ	39
3.1. Налази	39
3.2. Узроци удеса	39
3.2.1. Непосредни узрок удеса	39
3.2.2. Посредни узроци удеса.....	40
4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	40
5. ПРИЛОГ	41

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1.Историјат лета

Дана 14. новембра 2025. године око 15 часова по локалном времену (ЛВ), у близини аеродрома „Биково“ (ICAO-LYSU), град Суботица, дошло је до удеса авиона типа „Piper Aircraft Co. PA-38-112“, регистарске ознаке YU- DPV.

Наведеног дана извршен је марш-рутни лет на рути аеродром Биково – Бајша – аеродром Биково, на висини од око 2000 ft QNH. По доласку на аеродром, пилот врши припрему и најаву лета, консултације са старијим пилотом – инструктором и спроводи проверу авиона, при чему није установио недостатке и неисправности. У 14.02 LT пилот извлачи авион на стајанку испред хангара а затим у 14.15 LT заједно са путником улази у авион. Са вожењем креће у 14.22 LT, вози до прага 32 одакле креће са полетањем у 14.25 LT.

По полетању и достизању висине у правој, формира леви заокрет и западни аеродромског круга где се на позицији низ ветар укључује на руту ка месту Бајша. У 14.28.17 LT јавља се АКЛ Батајница и наставља лет по планираној рути. Изнад места Бајша у 14.39.50 LT јавља позицију и тражи одобрење за два круга изнад Бајше и спуштање на 1500 ft QNH, што му КЛ одобрава. По завршетку заокрета у реону места Бајша, пилот се јавља ее КЛ и тражи пењање на 2000 ft QNH и повратак ка Суботици.

Посада у 14.54.52 LT јавља КЛ улазак у зону Суботице на висини 2000 ft QNH са намером слетања. Контрола летења им одобрава и оставља их на вези са њима уз поруку да се по слетању јаве телефоном, што посада потврђује.

Пошто се посада није јавила у предвиђеном времену контролор летења је од 15.20 - 15.39 LT упутио више позив на телефон из плана лета али нико није одговарао. У 15.46 LT путем службеног мобилног телефона контактиран је старији пилот – инструктор са аеродрома Биково у циљу помоћи око слетања авиона. На камерама која се налазе на аеродрому чланови клуба уочавају да нема авиона и организују одлазак на аеродром где констатују да је хангар празан и да авиона нема ни на писти. На аеродрому затичу супругу путника. Позивајући на број путника, око 16.40 LT јавио се пилот који је тешко причао, саопштио да се налази око 1 km источно од писте. У међувремену, чланови клуба су обавестили хитну помоћ, ватрогасце и полицију о догађају и покренули акцију трагања и спасавања али су их пад мрака и појава магле отежавали у проналажењу авиона. Пилот авиона је путем апликација мобилног телефона дао локацију, од којих је једна дала тачну позицију на основу које су пронађени. Олупина авиона пронађена је око 17.40 LT на 1080 m источно од писте аеродрома у коме су се налазили пилот са тешким повредама и путник који није давао знаке живота (слика 1).



Слика 1. Авион на месту удеса

1.2. Повреде

ПОВРЕДЕ	ПОСАДА	ДРУГА ЛИЦА
СМРТНЕ	/	1
ТЕШКЕ	1	/
ЛАКШЕ	/	1

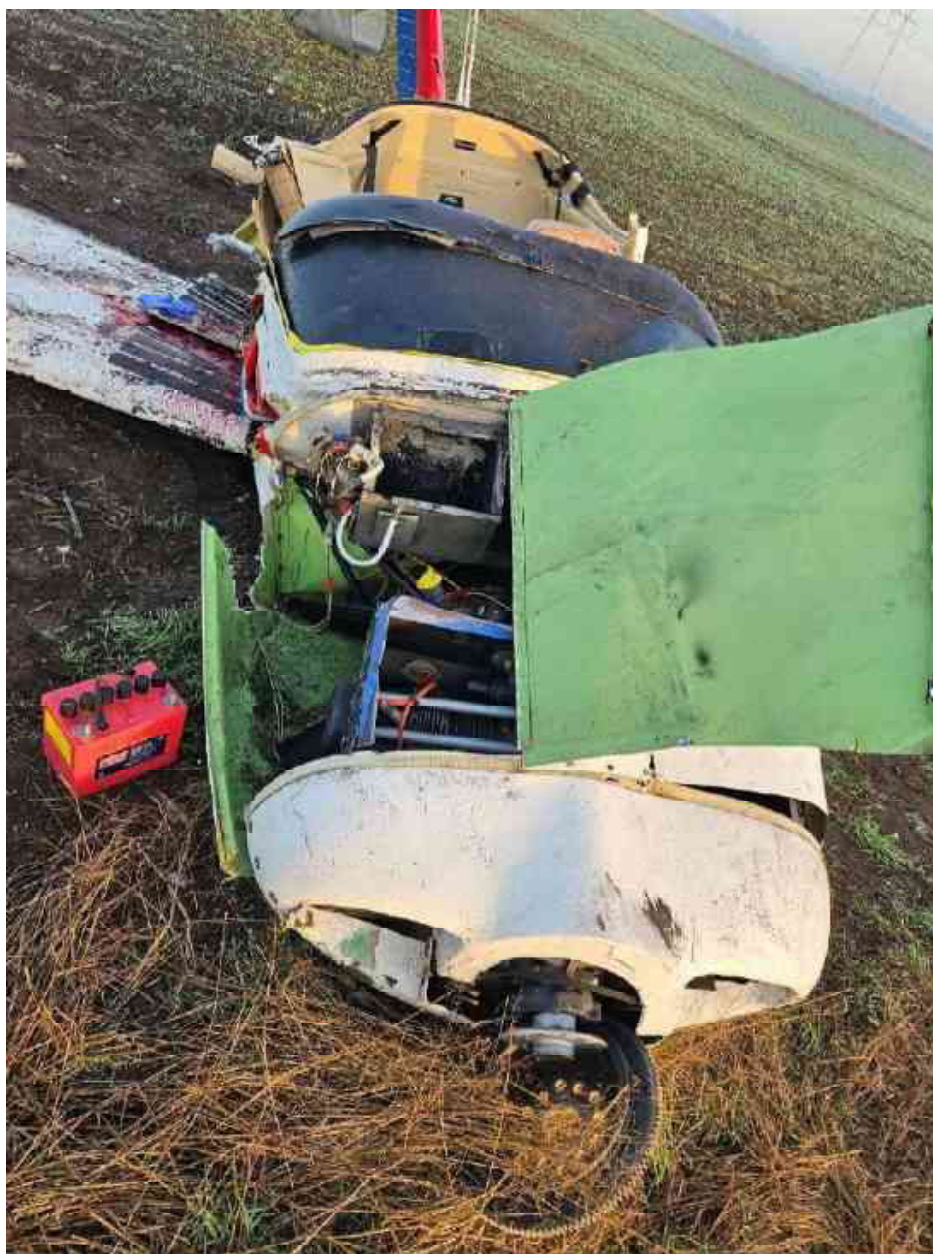
У удесу је настрадао путник авиона, а пилот је задобио тешке телесне повреде.

1.3. Оштећења на авиону

Током визуелног прегледа авиона приликом увиђаја на месту удеса, установљена су тешка оштећења конструкције авиона, погонске групе и трапа која не омогућавају оправку авиона (слике 2,3,4).



Слика 2. Олупина авиона на месту удеса



Слика 3. Оштећење мотора и тупа



Слика 4. Оштећења репа и крила

1.4.Штета причињена трећим лицима

Нема штете причињене трећим лицима, авион је слетео на обрадиву површину са младим засадима.

1.5.Подаци о пилоту авиона

Старосна доб:	24 године
Пол:	мушки
Дозвола број:	SRB.FCL. издата од стране ДЦВ Републике Србије
Тип дозволе и датум првог издавања:	PPL(A)
Овлашћења:	SEP (land)
Лекарско уверење:	Број уверења: Датум издавања
Налет у последњих: 24 часа	/
48 часа	/
15 дана	/
30 дана	Без налета

1.6.Подаци о авиону

Тип:	Piper PA-38-112
Произвођач ваздухоплова:	Piper Aircraft Inc.
Регистарска ознака:	YU-DPV
Фабрички/серијски број:	38-79A0447
Година производње:	1979. година
Власник:	Физичко лице
Макс. дозвољена маса на полетању:	758kg
Уверење о регистрацији:	Број улошка у Регистру: 1998, издато: 13. 02. 2018. г.

Потврда о пловидбености:	Број улошка у Регистру ваздухоплова: 1998, издата: 13.02. 2018. г.
Потврда о провери пловидбености:	ППП број 1998, датум издавања 28. 05. 2025.г. са важношћу до 22. 05. 2026. г.
Број сати налета:	5763:30 h
Мотор:	Lycoming O-235-L2C s/n L-18001-15 ТТ – 940:16 h Sensenich 72СК-0-56 s/n K4131
Елиса:	ТТ – 246:43 h

Авион је у власништву физичког лица, које је авион дало на коришћење удружењу. Пилот је авион користио као члан удружења. Задњи радови на авиону су спроведени 21.10.2025. године. Задњи лет пре удеса био је 10.11.2025. године.

1.7.Информација о организацији

Авион је у власништву физичког лица, а користи га Удружење пилота моторних ваздухоплова „Елерон“, Суботица, на основу Уговора о коришћењу авиона. Авион је дат на коришћење у *DTO* Центар за обуку пилота авиона „Елерон“ као и за тренажно летења другим члановима Удружења. Лет је вршен у сврху тренажног/рекреативног лета пилота који је члан Удружења.

Оператер аеродрома „Суботица“ - Суботица (локацијски индикатор *LYSU*) је аеро клуб „Иван Сарић“ из Суботице са којим Удружење пилота моторних ваздухоплова „Елерон“ има склопљен уговор о коришћењу аеродрома и просторија. Аеродром је регистрован и одобрен за домаће *VFR* летове намењене за спортско и аматерско летење, дању и ноћу. Референтни код *2B*.

1.8.Стање на месту удеса

Авион је ударио о тло које је равна обрадива површина, недалеко од аеродрома, при мањој прогресивној брзини и вертикалној брзини пропадања са подигнутим носом на горе и малим десним нагибом. После додира тла авион се краткотрајно ~~ее~~ кретао у правцу додира, где се после удара елисе у тло и њеног отпадања, нагло ротирао у десно за 115° и наставио краткотрајно бочно кретање, у правцу првог додира, са наглим заустављањем (слике 5 и 6). Штета на авиону је тотална.



Слика 5. Положај места удеса



Слика 6. Затечено стање олупине авиона на месту удеса

1.9.Метеоролошки подаци

На основу анализе аналитичког материјала за дан 14.11.2025. године подручје Балкана било је под утицајем поља повишеног притиска и на висини и у приземљу са израженим инверзивним слојем.

Подаци са метеоролошке станице Палић, у тренутку осматрања у 14.00 LT, осмотрени су:

- Хоризонтална видљивост 600 m
- Средња брзина ветра 1,3 m/s, правац исток-североисток
- Максимални удар ветра 2,5 m/s
- Облачност: у периоду од 12-14 LT због магле није било могуће осмотрити облачност.
- Температура ваздуха 7,6 степени и
- Релативна влажност ваздуха 96%.

У тренутку осматрања у 15.00 LT осмотрени су:

- Хоризонтална видљивост 600 m
- Средња брзина ветра 1,7 m/s, правац источни
- Максимални удар ветра 3,2 m/s
- Облачност. У периоду од 14-17 часова ЛВ услед слабе магле при којој је небо видљиво, било је потпуно ведро ,без облака.
- Температура ваздуха 7,8 степени и
- Релативна влажност ваздуха 96%.

На сателитским снимцима уочава се зона са инверзивном облачношћу на крајњем североистоку – северу као и локално зоне са маглом на северу - североистоку у односу на аеродром у времену полетања авиона, слика 7.



Слика 7. Зона облачности и магле

Око 14.35 LT ветар у приземљу мења правац (на основу снимка са камере на аеродрома) са североистока на источни правац и појачава интензитет који локалну зону магле у реону језера Палић покреће ка западу и део наноси преко аеродрома око 15.00 LT, слика 8.



Слика 8. Зона облачности и магле у реону језера Палић

На основу снимака камера која се налазе на аеродрому „Суботица“ уочава се смањена видљивост у вредностима од 1,5 до 3 km у правцу истока и југа током времена доласка пилота на аеродром и времена полетања авиона, слика 9.



Слика 9. Смањена видљивост на аеродрому „Суботица“.

По показивачу ветра на аеродрому, ветар пре полетања је правца 060° интензитета 2 чвора. Око 14.35 LT ветар мења правац ка 080° до 100° са истовременом променом интензитета на 4 до 5 чворова. После 14.45 LT ветар и даље наставља промену правца ка истоку до 110° и остаје истог интензитетом од 4 до 5 чворова. Видљивост на аеродрому ка правцу истока и југа се креће између 2 и 3,5 km. Такође, по другој камери која има поглед ка западу (видљивост ка сунцу) указује на видљивост која се креће око 1 km.

У 15.02 LT на камери која снима писту види се долазак масе од инверзивног слоја, зона адвективне магла, која смањује видљивост прво ка прагу 32, а у 15.04.45 LT прекрива простор стазе за вожење, стајанке и хангар. Током проласка масе преко аеродрома небо је невидљиво, а видљивост пада на 200 m, слика 10.



Слика 10. Небо прекривено маглом на аеродрому

Побољшање видљивости почиње од 15.08 LT, слика 11. У 15.15 LT видљивост је преко 3 km, небо ведро.



Слика 11. Побољшање видљивости почиње од 15.08 LT

1.10. Навигациона средства и опрема

Авион поседује стандардна навигациона средства и опрему, који нису утицали на узроке који су довели до овог удеса.

1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења

Пилот авиона је током лета одржавао комуникацију са надлежном контролом летења. Због велике удаљености аеродрома и комуникацијске опреме коју користи КЛ, веза на мањим висинама, испод 300 метара, је већином отежана или онемогућена. Надлежној јединици контроле летења пилот је поднео План лета путем њмејла 14.11.2026. године у 13.25 LT. Надлежни АРО план лета је у 13.29 LT унео у систем. Пилот се надлежној јединици КЛ јавио пред лет телефоном у 14.12 LT када је добио податке о *QNH* притиску и *squawk*, и на основу њих ускладио време полетања и висину лета. Први контакт на радио вези остварен је у 14.28 LT у рејону западно од аеродрома, а задњи у 14.55 LT изнад места Вишњевац.

1.12. Регистратори лета

Ваздухоплов није поседовао регистраторе лета. Авион је поседовао транспондер који је радио током лета и кога је детектовао радар контроле летења. Због веће удаљености радара на мањим висинама, испод 1000 ft, није било поузданих пријема података од

транспондера. Део података о кретању авиона добијен је и од система надзора Војске Србије.

1.13. Медицински и патолошки подаци

Обдукциони налаз рађен је у Универзитетском клиничком центру Војводине – Центру за судску медицину, токсикологију и молекуларну генетику, који је и доставио записник Центру. У току обдукције узет је узорак крви за утврђивање концентрације алкохола, као и узорци можданог ткива, жучи, желудачног садржаја, мокраће и крви за потребе хемијско-токсиколошке анализе. На основу спољашњег и унутрашњег обдукционог налаза, резултата анализе крви на алкохол, резултата хемијско-токсиколошке анализе и података о околностима случаја, добијено је мишљење да је смрт путника била насилна и наступила непосредно услед вишеструких нагњечења ткива великог мозга, у склопу повреде главе, са преломом костију базе лобање. Повреде главе, као и остале нађене и описане механичке повреде, настале су дејственим принципом тупине. Смрт путника је у директној узрочно-последичној вези са задобијеним повредама.

1.14. Подаци о пожару

Није дошло до пожара

1.15. Трагање и спасавање

Трагање и спасавање су покренули чланови аеро клуба после доласка на аеродром када су установили да авиона нема на аеродрому након добијених података од шефа смене надлежне јединице контроле летења да се посада не јавља после прорачунатог времена слетања, истовремено позивајући хитну помоћ, а касније полицију и ватрогасаца. По јављању пилота на телефон путника и добијања позиције кренуло се у потрагу. Олупина је пронађена око 17.40 LT, када се приступило медицинском збрињавању повређених и извлачењу из авиона при чему је дошло до контаминације места удеса. Потрагу је отежавала магла која се у међувремену спустила и наступање ноћи.

1.16. Аспекти преживљавања

У авиону се налазио *PLB (personal locator beacon)* типа *Fast find 220* који није био активиран. Уређај је регистрован и пријављен ДЦВ Републике Србије, слика 12.



Слика 12. *PLB (personal locator beacon) типа Fast find 220*

1.17. Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затченог током увиђаја, изјава учесника и сведока и прикупљених докумената и података о удесу.

2. АНАЛИЗА УДЕСА

2.1. Анализа лета

По претходном договору породице путника и пилота, договорен је сусрет на аеродрому „Суботица“ у близини места Биково дана 14.11.2025. године у циљу извршења лета као рођенданског поклона путнику. Пошто су временски услови претходних дана били лоши, услед магле, договорено је да се лет изврши уколико постоје повољни метеоролошки услови. У складу са аеродромским приручником пилот је 24 часа раније најавио лет надлежном лицу удружења по краткој рути до места Бајша и назад са једним путником. Добија је сагласност за лет под условом да се подигне магла. Пилот као потпредседник удружења поседује право приступа објектима на аеродрому и авиону.

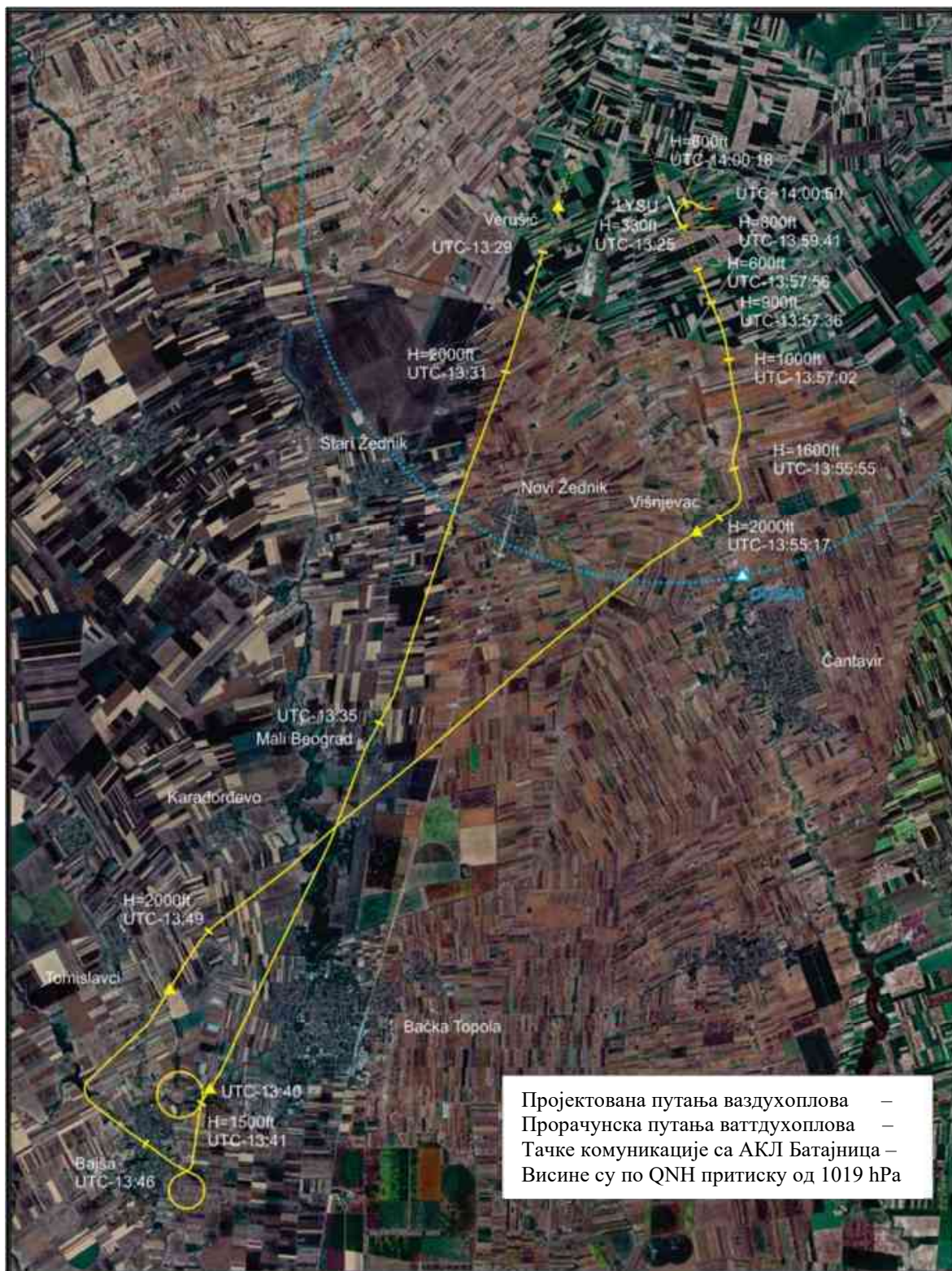
Путем мејла пилот шаље план лета надлежном ARO у 13.25 LT са рутом „LYSU-BAJSA-LYSU“, висином лета 2000 ft, брзином 80 kt и временом полетања у 13.20 UTC са аеродрома LYSU, време трајања лета 00.30 минута и за алтернативне аеродроме одређује аеродроме LYNS и LYZR. Правила летења по којима планира лет су V, а тип лета G.

Доласком на аеродром пилот врши проверу метеоролошке ситуације визуелним осматрањем са земље и прегледом апликација на мобилном телефону које уобичајено користи за упознавање са метеоролошком ситуацијом. На основу осмотреног и прегледаног доноси одлуку да постоје услови за извршење лета. Приступа прегледу стања авиона, документације и врши консултације са старијим пилотом инструктором – руководиоцем удружења у два наврата. Констатује да је авион исправан и да нема уписаних примедби и да се у њему налази 80 литара горива. У консултацији са старијим пилотом инструктором који се тада налазио у Палићу (насеље северно од језера), саопштава одлуку да на основу тежине путника (крупна особа тежине око 100 килограма) и планираних елемената лета не врше допуну горива јер је постојећа количина довољна. Инструктор га саветује да после полетања лет изврши са упаљеним грејањем карбуратора – *CARB HEAT* због велике влаге која је преко 90% и саопштава му да је прорачун масе и центраже добар. Програм за прорачун *weight & balance* на рачунару на аеродрому није радио, па је старији пилот инструктор прорачун обавио на свом рачунару. Време на Палићу током разговора је, по изјави старијег пилота инструктора, било ведро са добром видљивошћу. У 14.02 LT пилот извлачи авион на стајанку A испред хангара и врши претполетни преглед авиона. Контролу летења позива у 14.12 LT, потврђује најављени лет по плану. Од контроле летења је добио одобрење, *squawk* 3637, висину 2000 ft, притисак *QNH* 1019 и инструкцију да се по полетању преко радио везе јави контроли летења, што је пилот потврђује.

У 14.15 LT пилот заједно са путником улази у авион. У авиону извршава радње пре стартовања и помаже путнику приликом везивања. Приликом везивања рамене везе, путник се жали да га рамена веза притиска/стеже, али остаје везан и са раменом везом. Пилот затим врши стартовање мотора и провере пре вожења. Са вожењем креће у 14.22 LT, вози од стајанке A стазом за вожење D и пистом 14 до прага 32, где врши проверу мотора. Полетање

је извршио у 14.25 LT са писте 32. Из левог пењућег заокрета долази до западне траверзе аеродрома где се у 14.28 LT на висини око 1800 ft у пењању, рејон места Верушић, јавља контроли летења. Потврђује притисак, висину и *squawk*. Контрола летења му одобрава лет ка месту Бајша. Током левог пењућег заокрета деловима кабине и авиона визуелно заклања поглед према језеру Палић. Пилот лети по планираној рути придржавајући се елемената лета, слика 13. У 14.40 LT јавља да је изнад Бајше на висини 2000 ft и тражи одобрење да направи два круга и да се спусти на 1500 ft. Контрола летења му одобрава. По завршетку рада тражи пењање на 2000 ft и повратак ка Суботици, што му у 14.47 LT контрола летења одобрава.

У 14.54 LT пилот јавља да улази у зону Суботица, висину 2000 ft по притиску 1019 и да иде на слетање. Контрола летења му даје инструкцију да остану на вези јер није активна *ATZ* и да се јави телефоном по слетању, што пилот потврђује.



Слика 13. Пројектована путања авиона

2.2. Анализа кретања авиона приликом слетања

На основу података радарских система контроле летења и надзорних система Војске Србије, изјава пилота и очевидца, видео материјала и стања олупине авиона извршена је реконструкција завршног кретања авиона на слетање на стазу 32.

После јављања контроли летења 14.54 LT на висини 2000 ft по притиску 1019, изнад места Вишњевац, пилот прави леви заокрет ка аеродрому и креће са снижавањем. После благе корекције курса у десно у 14.57 LT налази се на висини 1157 ft *QNH* / 827 ft *QFE* (висине су од *MODE C* транспондера авиона) на удаљености од 3,7 km од прага 32 у правом курсу 340°, са брзином од 88 kt и брзином спуштања од око 770 ft/min. На удаљености од око 4 km од писте пилот се начелно налази у правцу писте 32 уз благе корекције курса по правцу и у профилу прилаза за слетање на писту 32, слика 14.

Ауто пут Београд – Суботица, од прага 32 удаљен 2,3 km, прелази на висини 957 ft *QNH* / 627 ft *QFE* са брзином спуштања од 728 ft/min, путном брзином од 87 kt у правом курсу 335°.

Задња радарска позиција авиона, забележена у 14.57 LT, је на 1,3 km од прага 32 на висини 657 ft *QNH* / 327 ft *QFE* са брзином спуштања од 807 ft/min, путном брзином 88 kt, у правом курсу 328° (прави курс писте је 328°). Брзина спуштања у овој позицији је незнатно повећана.

Следећи радарски контакт авиона је у 14.59 LT са позицијом око 150 m југоисточно од прага 32 на висини од 815 ft *QNH* / 527 ft *QFE*.

Између два радарска одраза је временска разлика од 1 минут 45 секунди. Са задњом забележеном брзином авиона у времену од 1 минут 45 секунди авион би требао прећи пут од 4,75 километара. Линија између задње и нове радарске позиције износи око 1,2 km. Ово указује да путања авиона није била праволинијска, тј. усмерена ка прагу 32, већ да је путања била приближно четири пута дужа.

На основу изјаве очевидца, који се налазио у возилу на ауто-путу у непосредном прилазу наплатној рампи у смеру ка Суботици, нешто мало пре 15.00 LT кроз леви бочни прозор видео је авион YU-DPV на малој висини у приближно паралелном курсу са пистом са супротне стране далековода (западно од далековода). Очевидец има искуства у ваздухопловству. На позицији наплатне рампе, по његовој изјави, било је лепо време.

По изјави пилота у самом завршном прилазу на висини мањој од 100 m изненадно губи визуелни контакт са пистом. Да би избегао далеководу увео је у леви заокрет, додао пуну снагу мотора и превео авион у пењање са увлачењем закрилаца. Додатних детаља се није сећао. Ове две изјаве и временска база указују да је пилот после губитка визуелног контакта са пистом окренуо авион на малој висини у десно ка источним курсевима првенствено из разлога претходно боље видљивости током лета у источним курсевима него у западним. Угао сунца у том тренутку према позицији авиона је био из азимута 230° тј. 250° од носа авиона и упадним углом по хоризонту од 9.5°. Заједно са условима атмосфере на малим висинама ово је узроковало смањену видљивост у западним курсевима што је пилота

инстинктивно навело да после губитка визуелног оријентира крене у десно где је имао бољу видљивост. Због мале висине и наилазка на далеководе високог напона и вероватно постојања масе магле/облачности изнад њега, пилот доноси одлуку да крене у лево како би избегао далеководе, али пошто и даље наилази на смањену видљивост тј. маглу доноси одлуку да крене у лево и у пењање како не би ударио у далеководе.

Додаје пун гас, увлачи закрилца и креће у пењање без визуелног контакта са земљом. Током пењања покушава да одржи авион у пењању пребацујући пажњу на одржавање положаја авиона, али занемарујући одржавање брзине. Током пењања има звучну сигнализацију столинга, али је несвесно занемарује из разлога претходних искуства у управљању предметним авионом. Пилот је на авиону YU-DPV направио највећи део летова у свом летачком искуству, а авион је имао карактеристику да у прилазу приликом благих команди по позитивном углу наклона има активирање звучне сигнализације столинга. Ово је делимично отклоњено у току редовних радова на авиону, али је пилот стекао навику, тако да је услед сужења пажње на одржавање положаја авиона у инструменталним условима за које није био оспособљен занемарио контролу и одржавање брзине. У једном моменту, по изјави пилота, излазе из облачне масе, види небо, али следећег тренутка авион креће на доле иако има пун гас и команду на горе и поново упада у облак. Изјава је поткрепљена поновним радарским положајима авиона и обрађеним брзинама.

Следећи радарски одраз је у 14.59.LT скоро изнад прага 32 са висином 757 ft *QNH* / 427 ft *QFE*. Брзину авиона радарски систем не даје пошто је за податак о брзини потребно три или више стабилних радарских одраза авиона. Овде је уочљиво да авион већ губи висину и податак метеоролошке анализе, по којој је горња граница масе била на око 600 ft, указује да је пилот у тим тренуцима био изнад горње границе масе и накратко успоставио визуелну оријентацију.

Следећи радарски податак у 14.59.LT показује висину од 757 ft *QNH* / 427 ft *QFE*, али сада је присутан и податак о брзини која износи 59 kt. Ова радарска позиција је позиција система аутоматизације која је прорачуната из претходних радарских позиција тако да је висина дата са задње очитане радарске позиције. Податак о брзини је у суштини податак између задње две радарске позиције и указује да се авион налази на малим брзинама блиским брзини превлачења без закрилаца која износи 52 kt. Следећи податак у 15.00 LT је такође податак система који коригује брзину која износи 52 kt и даје промену правог курса са 311° на 332° без промене висине. Нови прави курс је 009° у 15.00LT који указује на почетак оштрог десног скретања авиона са губитком висине које до задње радарске позиције просечно износи: десно скретање 5,8°/секунди и вертикално спуштање 2,4 m/s тј. 472 ft/min. У моменту оштријег скретања авиона бележи се брзина авиона испод 50 kt (47-40 kt). Радарски подаци указују на превлачење авиона у пењању и улазак авиона у други режим лета са десним забацивањем и спуштањем. Услед пуне снаге мотора авион не улази у ковит већ остаје у другом режиму са десном спуштајућом ротацијом све до прикупљања брзине, на висини испод 70 m / 230 ft када пилот успева да изведе авион из десног нагиба, али не успева да преведе у први режим и поврати управљање авионом у циљу превођење у хоризонтални лет и пењање. Непосредно пре удара у земљу успоставља визуелни контакт са земљом, али не успева да стабилизује авион по вертикалном кретању. Авион се све до удара о тло налази у другом режиму са максималном командом на себе и пуном снагом мотора.



Слика 14. Путања авиона при прилазу на слетање

2.3. Удар авиона о тло

Са потпуном командом авиона „на себе“, пуном снагом мотора и без закрилаца авион удара у земљу са малим десним нагибом и подигнутим носом авиона (положај авиона при великим нападним угловима). Први додир са тлом врши десни главни точак као најнижа тачка и десно крило (приближно задња половина крила). Додир и упадање десног точка у меко тло узрокује нагло кочење авиона, откидање десне ноге стајног трапа и нагли моменат спуштања носа авиона око попречне осе. Додир краја десног крила узрокује савијање крила у корену на горе. Услед јачине вертикалног удара носа авиона и великог броја обртаја елисе, први крак елисе се криви на напред што указује да је авион при удару мотор био на великим обртајима, слика 15. Други крак елисе се укопава у тло до корена и криви на назад што указује на нагли прекид окретања елисе која на другом краку прима сву тежину авиона са његовом инерцијом кретања узрокујући њено отпадање.



Слика 15. Оштећење пропелера

Услед кидања елисе од мотора јавља се реактивни моменат трупа авиона који врши ротацију трупа у лево око уздужне осе и моменат закретања око вертикалне осе у десно за приближно 115° , слика 11. Ослањајући се на леви главни точак услед леве ротације око уздужне осе лева нога стајног трапа се криви узрокујући деформацију корена левог крила. Такође, долази и до оштећења левог крила услед јаког вертикалног удара. Труп авиона наставља кретање приближно правцу првог удара о тло стварајући велику инерцију кочења која се на посаду пројектује као јака лева бочна сила. Зауставни пут авиона од првог места додира до потпуног заустављања износи 8 m. Слика 16.



Слика 16.Опис заустављања авиона приликом пада

Да је команда управљачког волана била максимално на себе приликом удара и да је био јачи вертикални удар авиона о тло види се по вратилу команде која је савијена на доле услед дејства вертикалне силе. На месту удеса команда снаге мотора је била напред, а да је пилот командовао и држао руку на команди снаге мотора у положају максимална показује повреда лакта десне руке узрокована ударом тела путника. Команда грејања карбуратора је била укључена по договору са старијим инструктором, као и грејање пито цеви, слика 17. Повреда лакта десне руке је вероватно узрокована кретањем тела путника приликом завршног заустављања авиона, што указује да путник није имао везану рамену везу током удара авиона о тло. Услед акције спасавања дошло је до контаминације доказа у кабини авиона.



Слика 17. Команда грејања карбуратора и грејање пито цев

Пилот услед јаког удара и јаких инерција губи свест на око 30 минута, а путник задобија смртне повреде главе услед удара главом у командни волан пилота.

2.4. Трагање и спасавање

Задње јављање пилота контроли летења било је у 14.55. LT када је пилот контроли летења потврдио да остаје на вези и да ће се јавити телефоном по слетању.

У 15.25 LT извршни контролор летења са којим је пилот био на вези позива број телефона из плана лета око 15.25 LT, телефон је звонио али се нико није јављао. У наредних 5-8 минута упутио је још два позива на која такође нико није одговарао. Након трећег неуспешног позива обавештава шефа смене о ситуацији, предлаже да позову лице са аеродрома Суботица, које је чести координатор летачких активности, а у овом случају и иста особа са којом се и пилот консултовао пре лета, како би проверили информацију о слетању. Шеф смене са службеног мобилног телефона такође покушава да добије пилота, али одговора нема. Око 15.45 LT позива старијег пилота инструктора и обавештава га о ситуацији тражећи информацију о слетању авиона. Старији пилот инструктор није имао информацију јер се није налазио на аеродрому и предлаже да погледа камере видео надзора аеродрома. Он такође покушава са телефонским позивима, али нема одговора. Погледао је преко апликације за даљински надзор камере на аеродрому и видео да је хангар празан и да авиона нема на стајанци. О томе обавештава телефоном шефа смене надлежне јединице контроле летења и изјављује да креће ка аеродрому. Поред тога позива члана клуба који станује ближе аеродрому да крене ка аеродрому и види шта се дешава.

На аеродром долази око 15.55 LT где затиче члана клуба који је већ стигао и који безуспешно позива авион на локалној фреквенцији. Заједно обилазе писту аеродрома и констатују да нема авиона. Обавештава контролу летења у 16.42 LT да авиона нема на аеродрому и непосредној околини и констатује да би требало покренути трагање и спасавање. После позива чланови клуба и удружења позивају хитну помоћ, а касније и полицију. Од супруге путника добијају број телефона путника и упућују више позива. Пилот узвраћа позив са телефона путника, slabим гласом јавља да је источно од писте на 1 км. Од пилота су тражили да активира PLB али пилот није могао да га пронађе, јер се уређај налазио у простору иза њега прекривен другим предметима. Тражили су да поново пошаље локацију преко друге апликације. У међувремену у 16.30 LT долази до смене извршних контролора летења на сектору, нови контролор летења проверава са терминалном контролом летења да ли има пријављеног сигнала од ELT и могућност добијања задње радарске позиције авиона.

У 16.46 LT старији пилот инструктор обавештава шефа смене да су успоставили контакт са пилотом, да тешко прича и да је на 1 км источно од писте и да крећу да их траже.

После удара пилот је изгубио свест минимално 30 минута и када је дошао себи видео је да се налази источно од писте на око 1 км. Путник је био наслоњен на десну страну кабине и није давао знаке живота. Доњи екстремитети су били притиснути оштећеним деловима трупа авиона и није имао снаге да се покреће. Када је чуо мобилни телефон, највероватније од путника, схватио је да је телефон испод ногу и да не може да га дохвати па је уз тешке напоре изашао из авиона дохватио телефоне и вратио се кабину одакле је узвратио позив и дао локацију.

Шеф смене у 16.58 LT позива и обавештава СКЦ о догађају. После 2 минута уследио је позива шефа СКЦ и размена података о току догађаја.

Чланови клуба и удружења у међувремену трагају за авионом, али их не налазе на локацији коју је проследио пилот. Трагање отежава појава магле и наступање ноћи. После давања нове позиције преко друге апликације један члан клуба их налази, а нешто касније долазе полиција, ватрогасци и хитна помоћ. У 17.45 LT старији пилот инструктор обавештава шефа смене да је авион пронађен да је пилот жив и повређен, а да путник не даје знакове живота.

Шеф смене позива СКЦ у 17.46 LT и прослеђује им добијене информације, те констатују да је дошло до удеса авиона.

Током развоја догађаја, нарочито у тренуцима када се схватило да постоји ванредни догађај, повећава се фреквенција комуникација са надлежном јединицом контроле летења у циљу добијања информација од стране лица која нису укључена у процедуру трагања и спасавања или су укључена али процедурално са другим органима.

Извршни контролор летења је у складу са прописом и процедуром правовремено предузео радње да успостави контакт са посадом ради затварања плана лета и обавестио шефа смене о проблему. Шеф смене успоставља контакт са оператором и обавештава га о ситуацији што је и обавеза пружаоца услуге, али не обавештава СКЦ на време у складу са прописаном процедуром. Врло честе ситуације са којим се контрола летења среће да посаде касне или забораве да јаве затварање плана лета у прописаном року (заборав, телефон остао на другом месту, радње око авиона, контакт телефон погрешан и сл.) упућују га у покушају да добије

сигурну информацију. Чланови клуба и удружења који и чине оператора покрећу акцију трагања и спасавања обавештавајући локалне органе.

2.5. План лета

Пилот је План лета у електронском облику је послао надлежном *ARO* дана 14.11.2025. године у 13.25 LT у форми *ICAO Flight plan* (са основним називима на италијанском и секундарним на енглеском језику).

Уочени недостаци у Плану лета:

1. У делу 19 Аутономија (*endurance*) *E/* – попуњени податак не одговара количини горива у авиону и маси авиона.
2. У делу 19 Радио веза у нужди (*emergancy radio*) *R/* - означено је да поседује *VHF* радио и *ELT* уређај.
3. У делу 19 Примедбе (*remarks*) *N/* – уписан је оператер.

Количина горива од 80 литара и маса авиона у условима лета не обезбеђују аутономију од 4 сата већ мању. Нетачан податак може да доведе у заблуду лице која одлучује о покретању акције трагања и спасавања.

Авион је био опремљен *PLB* уређајем и није имао *ELT* и радио уређај за нужду у фреквентном подручју *VHF*. Уређаји *ELT* и *PLB* раде у истом систему (*COSPAS-SARSAT*), али се разликују по чињеници да се *PLB* активира искључиво ручно док се уређаји *ELT* активирају аутоматски приликом удара прописане јачине без интервенције пилота или ручно.

Оператер се уписује у поље 18 Остала обавештења (*other information*) док се у рубрику 19 Примедбе (*remarks*) *N/* уписују остали подаци битни за опрему за преживљавање и спасавање. Иако није прописано, постоје препоруке разних регулатора да се у рубрику 19 Примедбе (*remarks*) *N/* упише информација о постојању *PLB* у форми:

N/ PLB ON BOARD или

N/ PILOT CARRIES 406MHZ PLB HEX ID [ID broj] ако га носи пилот.

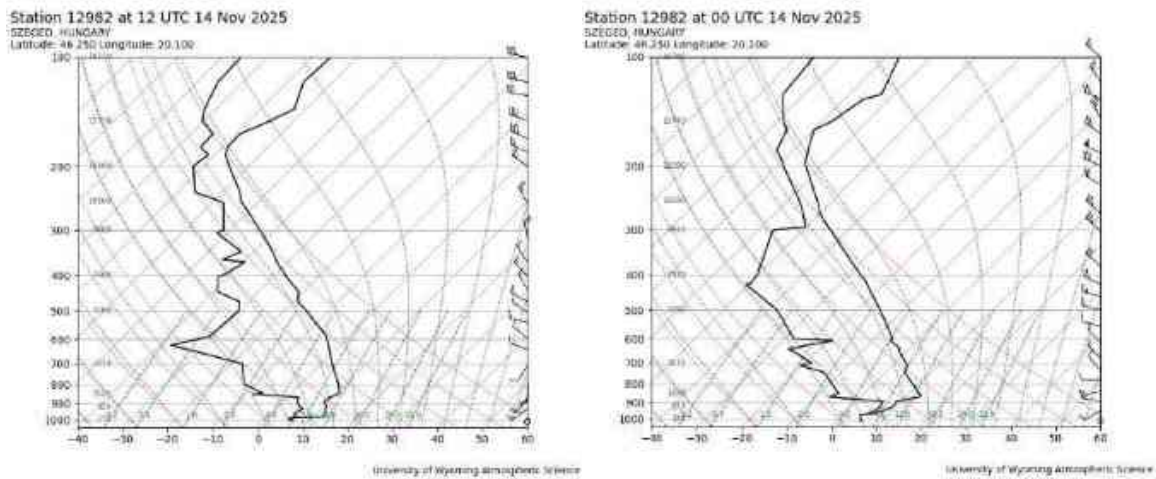
Овај податак може помоћи приликом покретања фазе узбуне како би се одредио начин трагања. Такође, неки корисници у рубрици 18 уписују податак *RMK/PLB*. Уписивањем овог податка у рубрици 18 корисник пружаоцу услуга у ваздушној пловидби даје податак да поседује *PLB* тако да *ATS* располаже са податком.

Уочени недостаци нису утицали на безбедност одвијања лета али су могли утицати на доношење одлуке о покретању трагања и спасавања.

2.6. Метеоролошки услови и подаци

2.6.1 Стварни метеоролошки услови

FIR Београд као и југозападни Балкан се налазио под утицајем поља високог притиска у приземљу са инверзионим слојем који се јасно уочава на емаграмима. У анализи метеоролошке ситуације коришћени су емаграми београдске и сегединске пилот балонске сондаже у 00 и 12 UTC тј. 01 и 13 LT 14.11.2025.године, слике 18 и 19.



Слика 18. Емаграми београдске и сегединске пилот балонске сондаже

Observations for Station 12982 at 00 UTC 14 Nov 2025

SZEGED, HUNGARY

Latitude: N46°15.00' Longitude: E020°06.00'

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SPED
hPa	ft	C	C	%	g/kg	deg	knot
1013.0	272	5.4	5.4	100	5.55	135	1.9
1000.0	630	4.8	4.8	100	5.39	45	3.9
973.0	1362	3.8	3.8	100	5.17	266	8.6
967.0	1528	6.6	5.6	93	5.90	235	9.7
961.0	1696	7.2	5.7	90	5.98	237	11.8
950.0	2009	7.9	6.0	88	6.17	240	15.6
933.0	2499	8.9	6.4	84	6.47	270	15.6
929.0	2615	9.2	6.5	83	6.54	272	17.5
925.0	2733	9.2	6.5	83	6.57	275	19.4
902.0	3418	9.1	6.1	82	6.54	280	21.4
894.0	3661	9.0	5.9	81	6.52	280	19.3
887.0	3876	10.2	2.2	58	5.05	280	17.5
870.0	4406	13.0	-7.0	24	2.60	265	14.6

Observations for Station 12982 at 12 UTC 14 Nov 2025

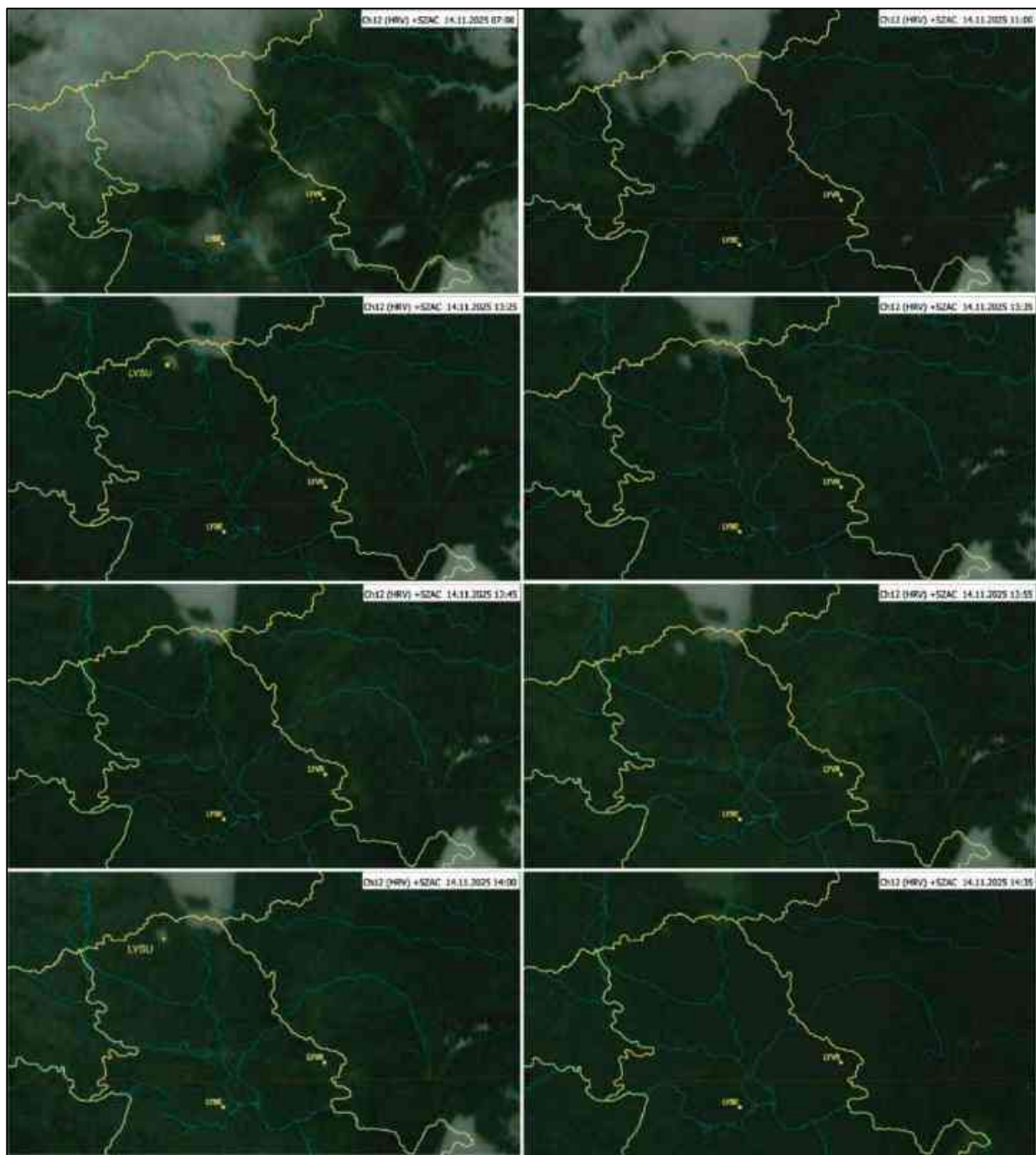
SZEGED, HUNGARY

Latitude: N46°15.00' Longitude: E020°06.00'

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SPED
hPa	ft	C	C	%	g/kg	deg	knot
1011.0	272	6.6	6.6	100	6.05	110	1.9
1000.0	571	5.6	5.5	99	5.66	0	0.0
992.0	786	5.0	5.0	100	5.51	315	3.7
988.0	895	6.8	5.6	92	5.77	292	5.5
983.0	1033	11.8	6.8	71	6.31	263	7.9
981.0	1089	12.0	6.0	67	5.98	252	8.8
979.0	1146	12.0	5.9	66	5.95	240	9.7
964.0	1570	12.2	5.2	62	5.76	230	12.2
956.0	1799	11.9	5.4	64	5.88	225	13.6
932.0	2497	10.8	5.9	72	6.25	233	16.6
925.0	2703	11.0	5.0	66	5.92	235	17.5
923.0	2763	10.9	4.9	66	5.88	235	17.5
903.0	3361	9.8	3.8	66	5.55	230	21.4

Слика 19. Очитани подаци са емаграма

Анализом висинских карата температуре и вредности висина геопотенцијала на 850, 700 и 500 mb уочава се слабо градијентно југозападно струјање у слоју до 3000 метара, а у слоју од 3000 до 5500 метара северо-западно у пространом пољу високог притиска. На сателитском снимку *HRV* (*High Resolution Visible* – сателитски канал или слика у високој просторној резолуцији у видљивом спектру омогућава детаљно праћење магле и ниских облака) уочава се премештање танке цирусне облачности са северо-запада ка југо-истоку преко Србије. Такође, на истом снимку се уочава да се зона са инверзионом облачношћу изнад Војводине тањи у југозападним деловима области, под утицајем југозападног ветра од 15 kt, на висини изнад инверзионог слоја. У инверзионом слоју је југоисточни ветар до 2 kt. Слика 20.



Слика 20. Сателитски снимак праћења магле

Процес нарушавања дела инверзионог слоја у југозападним-западним и северозападним деловима Војводине довео је до разведравања и повећања видљивости на 2-5 км уз подизање инверзионе облачности у кумулусе фрактусе. Овај процес се уочава и на снимцима са камера на аеродрому Суботица.

Такође, на *HRV* сателитском снимку може се видети да се зона са маглом задржала на крајњем североистоку и мањим делом око паличког језера (на језеру, јужно и западно од

језера), што потврђује и осматрање у 15 часова на метеоролошкој станици на Палићу где је било магле али је небо било видљиво и давали су ведро у *SYNOP* извештају.

Према кретању зоне са маглом на сателитском снимку, чинило се да ће у југозападном струјању та зона бити премештена у Мађарску, међутим, дошло је до промене правца ветра на југоисточни-источни што је довело до премештања зоне са плитком маглом до висине 600 ft изнад терена, ка северозападу – западу уз пролазак дела зоне са маглом преко аеродрома и прилазне равани за слетање на писту 32, што доводи до ситуације да пилот губи визуелни контакт са пистом у непосредном прилазу за слетање.

Промена ветра наступила је услед тога што је ваздух у зони са дуготрајном маглом био хладнији од ваздуха у зони ведрине и у датом тренутку зона са хладнијим и гушћим ваздухом се понашала као фронтална зона у плитком слоју до 600 ft. Након заласка сунца поново је кренуло расхлађивање ваздуха и формирала се магла у већем делу Војводине обзиром на поље високог притиска које је утицало на време.

Пилоту су за припрему за лет биле на располагању следеће метеоролошке информације за летове на висини од тла до *FL150*:

- Прогностичка карта значајног времена – за период важења од 12-18 *UTC* (13-19 *LOC* time)
- *eGAFOR*
- *AIRMET*
- брифинг или консултација телефоном објављеним у *AIP*.
- *METAR* и *TAF* извештаји за *FIR Beograd*

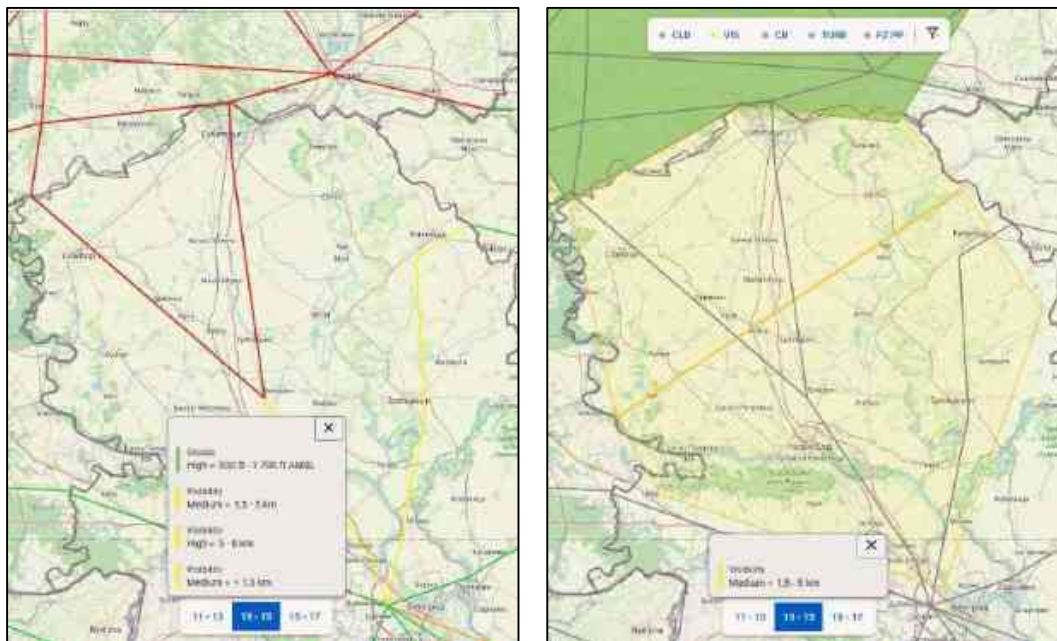
2.6.2. Метеоролошки подаци са којима је пилот располагао

Пилот се о метеоролошким условима информисао преко више апликација на мобилном телефону које су првенствено општег карактера али неке од њих садрже и ваздухопловне податке. Путем апликација на телефону видео је прогнозу побољшавања временских услова. Преко интернет странице клуба упознао се са *METAR* извештајем са аеродрома Осијек као најближе метеоролошке станице која даје ваздухопловне податке. Извештај је говорио о лепом времену. Корисници аеродрома су некад користили податке са Сегединског аеродрома али задњих година ти извештаји се не публикују.

По доласку на аеродром са позиције стајанке испред хангара пилот је могао визуелно осматрити видљивост, облачност и ветар. Видљивост коју је могао осматрити је видљивост према истоку јер су остали правци потпуно или делимично заклоњени објектима. Видљивост коју је осмотрио била је око 3 км што приближно и одговара снимцима са камере која снима ка правцу истока. Небо је било видљиво вертикално без облачности, мада се на камерама уочава присуство слабо-видљиве ниске масе спојене са хоризонтом у источним и североисточним правцима. Ветар је био слабог интензитета из североисточног правца. У краткотрајном визуелном осматрању пилот је проценио да су метеоролошки услови повољни.

Прогнозе за руту у *eGAFOR* као и издати *AIRMET* пре времена извршења лета су указивали на зоне са локалном појавом магле као и граничним условима видљивости за *VRF* летове.

Прогнозе за време када је лет био планиран су показивале граничне вредности видљивости али су оне биле повољне за извршење VFR лета. Слика 21.



Слика 21. Прогнозе за планирани лет - граничне вредности видљивости

2.6.3. Доступне метеоролошке услуге и подаци

Доступне метеоролошке услуге

Метеоролошке услуге за цивилно ваздухопловство обезбеђује Контрола летења Србије и Црне Горе *SMATSA* д.о.о. Београд. VFR корисници се о метеоролошким услугама могу информисати путем *VFR AIP Srbija / Crna Gora* у делу *GEN 3.5* Метеоролошке услуге. Област надлежности је *FIR BEOGRAD*. Метеоролошка осматрања и извештаји у Републици Србији се дају за локације *LYBE*, *LYKV*, *LYNI*, *LYPR* (нема података), *LYUZ* и *LYVR*.

Метеоролошка услуга у виду брифинга, консултација и издавања документације за лет личним контактом за авио-превозиоце и чланове посада доступна је на аеродромима: Београд/Никола Тесла, Краљево/Морава. Ниш/Константин Велики и Вршац у Републици Србији. Документацију за лет могуће је добити електронском поштом преко адресе: met.flightdocumentation@smatsa.rs, личним контактом или телефоном током *H24* што се може видети у делу *AD* под 2.11.

Документација за лет опште авијације обухвата:

- Прогнозу ветра и температуре ваздуха на висини,
- Прогнозу значајних метеоролошких појава на рути,
- Метеоролошке извештаје,
- Прогнозе за аеродроме,
- Прогнозе за слетање,
- *SIGMET*,
- *AIRMET*,

- Специјалне извештаје из ваздуха релевантне за целу руту,
- Саветодавне информације за вулкански пепео и тропске циклоне релевантне за целу руту.

Документација за летове на малим висинама додатно садржи:

- *SWL* карте,
- *GAMET* прогнозе релевантне за целу руту.

Времена издавања и период важења *TAF*, *SWL* карти и прогноза *eGAFOR* су такође дати у делу 4.1. У делу 8. Услуга *SIGMET* и *AIRMET* дата је табела са подацима о радном времену, простору, времену важења и издавања, јединици *ATS* која их издаје, мејлом и телефоном као додатним информацијама.

У делу 9. Друге аутоматизоване метеоролошке услуге у тачки 9.1 корисници се обавештавају да су на интернет страници <http://smatsa.rs/met/> доступне метеоролошке информације за летове на малим висинама. Интернет страница садржи следеће информације:

- *METAR*
- *TAF*,
- *AIRMET*,
- *SIGMET*,
- *SWL* карту за *FIR Beograd*,
- Линк ка *eGAFOR* прогнози за регион Централне и Југоисточне Европе.

Метеоролошке информације на овој интернет страници су намењене ваздухопловним корисницима и то искључиво у информативне сврхе и не замењују метеоролошку документацију за лет. Ово су основни подаци који су дати корисницима у делу 3.5 Метеоролошке услуге.

У делу *AD_2* који се односи на аеродром Суботица *AD_2_LYSU*, део 2.11 није обрађен као ни код других аеродрома где не постоји метеоролошка служба Контроле летења Србије и Црне Горе *SMATSA* доо.

У делу 3.5 Метеоролошке услуге дати су подаци који су првенствено преузети из *AIP Srbija / Crna Gora* и који нису у потпуности прилагођени корисницима опште авијације која лети на мањим висинама и са мањих аеродрома. Осим датог мејла за метеоролошку документацију у делу 3.5 не може се наћи податак на који телефон корисници који су ван аеродрома са метеоролошком службом могу извршити метеоролошки брифинг. Такође, није дефинисана територијална надлежност метеоролошке службе (Београд, Батајница, Ниш, Краљево нпр.). Доступни телефони у другим деловима *VFR AIP Srbija / Crna Gora* се односе на аеродроме где постоји метеоролошка служба и не усмеравају кориснике ван тих аеродрома.

Такође, у делу *AD 2.11* на који се корисници усмеравају из дела 3.5 *VFR AIP Srbija / Crna Gora*, не постоје никакве информација које би кориснике аеродрома, где нема метеоролошке службе, усмерили на добијање потребних метеоролошких података за извршење лета.

Уколико би се брифинг радио преко телефона, узимајући у обзир број корисника који су реални корисници метеоролошких података потребних за извршење лета (већи број центара

за обуку pilota, аеро клубови и приватни корисници) поставља се питање могућности опслуживања корисника у јединици времена.

Као што је наведено у делу 9. на интернет страници се налазе метеоролошки подаци који представљају део документације за лет али су информативног карактера са напоменом „**Важна напомена:** Садржај ове странице је информативног карактера, намењен је искључиво ваздухопловним корисницима, не сме се користити за било које комерцијалне сврхе и не замењује документацију за лет“ па их корисници углавном не користе јер су за потребе лета несврхисходни.

Доступни метеоролошки подаци за извршење лета

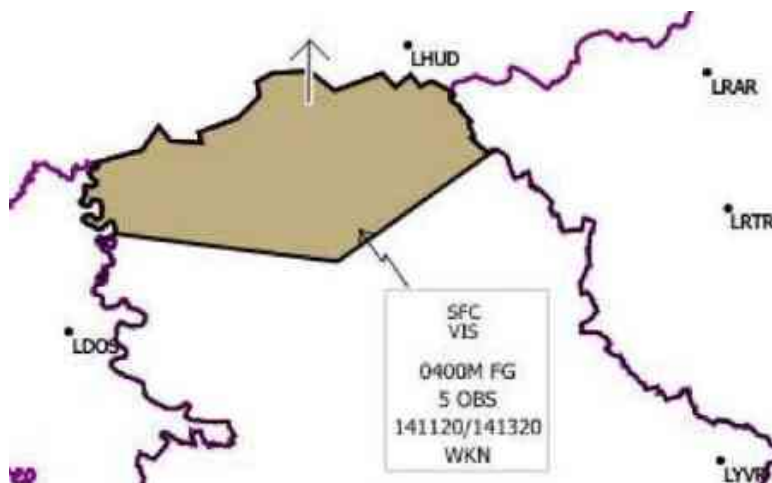
Да се пилот обратио надлежној служби за пружање услуга добио би податке који не би утицали на одлуку да се лет одложи или откаже.

Прогноза ветра и температуре ваздуха по висини нису од утицаја за лет који се одвијао на малој висини од 2000 ft QNH tj. 1700 ft QFE.

Извештаји *METAR* и *TAF* који су би расположиви преко метеоролошке документације за лет немају значај за локацију аеродром Суботица. Извештаји се односе на аеродроме Београд, Батајница, Краљево, Ниш и Вршац те су неупотребљиви јер су превише удаљени. Најближа локација је аеродром Осијек удаљен 93 км.

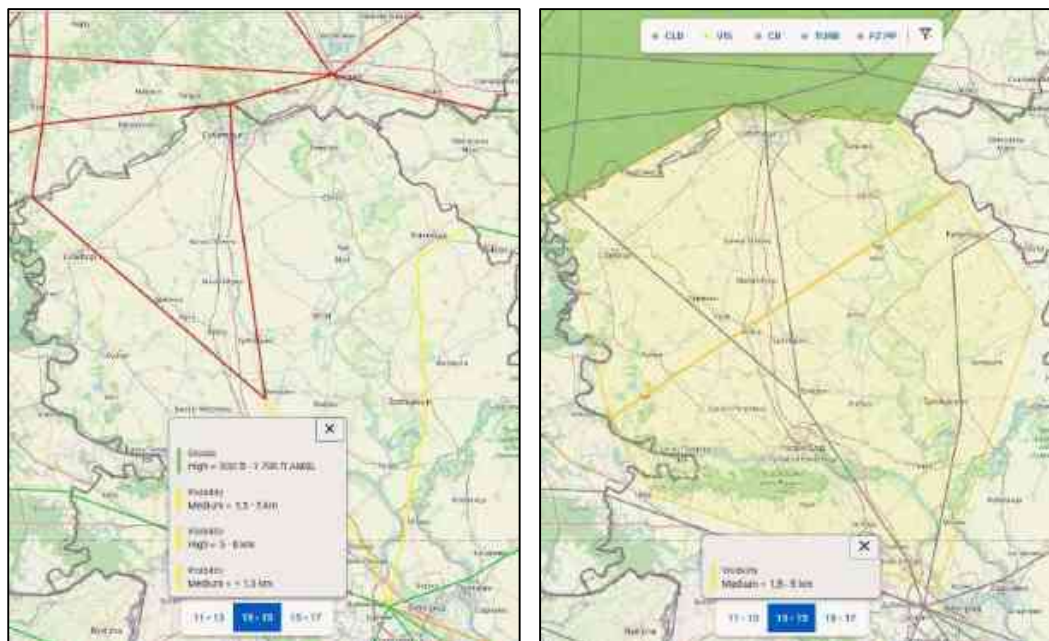
AIRMET издат 14.11.2025. године у 11.08 UTC са важењем од 12.20 до 14.20 LT даје приземну видљивост од 400 метара због магле осмотрене северно од линије N4544 E01859 – N4540 E01959 – N4558 E 02026 која се креће северно у слабљењу. Слика 22.

```
WAYG31 LYYN 141108
LYBA AIRMET 5 VALID 141120/141320 LYBE-
LYBA BEOGRAD FIR
SFC VIS 0400M FG OBS N OF LINE N4544 E01859 - N4540 E01950 - N4558
E02026 MOV N WKN=
```



Слика 22. Аирмет приказ

GAMET се не издаје али пилоту је био доступан eGAFOR преко интернет сајта. Прогнозе за руту у eGAFOR или у зонском приказу као и издати AIRMET пре времена извршења лета су указивали на зоне са локалном појавом магле као и граничним условима видљивости за VFR летове. Прогнозе за метеоролошке услове када је лет био планиран и извршен су показивале граничне вредности видљивости али су те вредности биле повољне за извршење VFR лета. Слика 23.



Слика 23. Прогнозе за метеоролошке услове

Уређење информисања корисника о томе како да обезбеде потребну метеоролошку документацију је збуњујуће и усмерава кориснике на коришћење других алтернативних извора као што су разне апликације на којима се могу наћи општи и ваздухопловни метеоролошки подаци, који могу бити и исти као и званични подаци, али они и даље не представљају документацију за лет. Мали део корисника има могућност да користе апликације које поседују потребну метеоролошке податке који се могу користити као документација за лет.

Сагледавајући расположиву метеоролошку документацију коју је пилот могао добити путем електронске поште у виду електронског метеоролошког билтена, документација за лет не би била довољна да пилота упозори на масу неразбијене зоне магле која се налази северно од аеродрома и која је довела до погоршања метеоролошких услова за летење. Маса је једино била видљива на сателитском снимку, који није саставни део документације за лет. Ваздухопловни метеоролошки прогностичар располаже са сателитским снимцима и у овој ситуацији у усменим метеоролошким консултацијама би могао упозорити пилота на опасност неразбијене зоне магле, што ипак није прогнозирано у *eGAFOR* рути која пролази у близини аеродрома и у AIRMET извештају.

3. ЗАКЉУЧЦИ

3.1. Налази

- Пилот је поседовао важећу пилотску дозволу и овлашћења за летење на класи авиона SEP (L) и NQ. Имао је скорашња искуства потребна за вожњу путника. Није поседовао оспособљење за инструментално летење – IR.
- Пилот је поседовао важеће лекарско уверење потребно за летење на класи авиона SEP (L).
- Авион је био пловидбен и исправан.
- Пилот је поднео План лета у складу са прописаном процедуром и извршавао лет у складу са Планом лета.
- План лета поседује мање неправилности које нису утицале на безбедност извршења лета, али су могле утицати на акцију трагања и спасавања.
- После доношења одлуке да не допуни авион горивом пилот није позвао надлежни ARO да измени податак о аутономији лета коју је претходно доставио.
- У припреми за лет пилот је користио апликације са мобилног телефона да би се упознао са метеоролошком ситуацијом и није користио званичну метеоролошку документацију како је дефинисано у VFR AIP GEN 3.5.
- Пилот, носилац PPL, је имао право да користи и електронске апликације за припрему за лет укључујући и метеоролошке податке, али само ако оне обезбеђују тачне и ажурне податке и да њихов провајдер поседује одговарајући сертификат.
- Ажурна важећа метеоролошка документација која би пилоту била на располагању у току припреме за лет не би ограничила извршење лета јер су метеоролошки услови били сложенији али у прописаним границама за извршење лета у складу са његовим овлашћењима.
- Акција трагања и спасавања покренута је на иницијативу оператера аеродрома. Прописана процедура покретања ТиС није у потпуности испоштована од стране пружаоца услуга у ваздушном саобраћају.

3.2. Узроци удеса

3.2.1. Непосредни узрок удеса

Губитак контроле над авионом услед просторне дезоријентације пилота након доношења одлуке да лет настави у метеоролошким условима који су лошији од прописаних VFR минимума, што је довело до увођења авиона у други режим лета и удара о тло.

3.2.2. Посредни узроци удеса

Непрогнозирана и брза промена временских услова, краткотрајна појава магле, на аеродрому и ближој околини која је довела пилота у временски критичну ванредну ситуацију.

Недостатак обуке и оспособљености за инструментално летење је онемогућило пилота да безбедно изврши наставак лета уз помоћ инструмената.

Фактор изненађења и висок ниво стреса на малој висини је довео до усмеравања пажње на одржавање положаја авиона у простору и губитка контроле над брзином авиона.

4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

У циљу унапређења безбедности и како би се убудуће избегли удеси или озбиљне незгоде услед истих или сличних узрока, Центар доноси следеће препоруке:

03/2025 – 01: Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије

А) Спровести проверу оспособљености пилота који је управљао авионом за предметни тип авиона у складу са важећим Правилником о дозволама, центрима за обуку и здравственој способности летачког особља.

Б) Директорат цивилног ваздухопловства да дефинише или препоручи електронске апликације које се могу користити за припрему лета код некомерцијалних летова.

03/2025 – 02: Аероклуб ``Иван Сарић``, Суботица

А) Спровести летење у складу са одредбама РОН за предметни тип авиона и спровести освежење знања за пилоте који нису летели на предметном типу авиона дужи временски период (посебно поступке у ванредним ситуацијама);

Б) Спровести редовну проверу, одржавање и сервисирање показивача нивоа горива у резервоарима.

03/2025 – 03: За центре за обуку пилота / Аеро-клубове

Препорука да се у редовној обуци пилота уведе симулација „VFR – into - IMC“ како би се пилоти који не лете инструментално упознали са шоком просторне дезоријентације уласком у маглу или облаке на малој висини у безбедном окружењу и научили да моментално пређу на летење по инструментима и започну пењање.

Тренинг доношења одлуке (ADM - Aeronautical Decision Making) - у обукама пилота који лете у VFR да се посебан акценат стави на такозвану „Менталну линију прекида“ у циљу правовременог доношења одлуке нарочито на малим висинама.

03/2025 – 04: Контрола летења - Метео службама

Препорука да се унапреди и модернизује ваздухопловна метеоролошка служба са сензорима у просторима где нема метеоролошких станица, а где се обављају умерене летачке активности као што су области око Суботице, Зрењанина, Новог Сада, Параћина, Ваљева и да подаци са тих станица буду доступни корисницима.

Уредити део GEN 3.5 у VFR AIP Р. Србија као и део AD 2.11 за аеродроме који немају метеоролошку службу како би корисници знали прецизно од кога, где и како могу добити метеоролошку документацију за лет на било ком публикованом аеродрому у Р. Србији.

Унапредити и модернизовати систем пружања метеоролошких услуга корисницима који би их обавезао или мотивисао да лакше долазе до ажурних метеоролошких података. Израдити сајт са налогом корисника на коме ће лако добити потребну метеоролошку документацију.

03/2025 – 05: Контрола летења - СМАТСА

Да се са надлежним лицима који учествују у покретању трагања за ваздухопловом и спасавања лица (услуге узбуњивања), освеже знања из прописаних процедура.

5. ПРИЛОГ

Нема прилога.