



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ

Немањина 11
11000 Београд

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ
О УДЕСИМА И ОЗБИЉНИМ НЕЗГОДАМА
У ВАЗДУШНОМ САОБРАЋАЈУ ЗА
2021. ГОДИНУ

Сагласност:

Функција	Име, Презиме и Потпис	Број и датум
Руководилац Сектора - Главни истражитељ за ваздушни саобраћај	 (Бранимир Подовац)	РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ Број: <u>343-00-005/2022-01-03</u> БЕОГРАД 28 SEP 2022
Главни истражитељ Центра	 (проф. др Небојша Петровић)	М. П.

САДРЖАЈ:

	Стр.
1. Удеси и озбиљне незгоде – сажетак за 2021. г.	4.
2. Упоредни приказ удеса и озбиљних незгода у периоду 2011-2021. г.	5.
3. Кратак преглед удеса и озбиљних незгода за 2021. г. који су се десили на територији Републике Србије	8.

1. УДЕСИ И ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ – САЖЕТАК ЗА 2021. Г.

Током 2021. године, Центар за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије (Центар) – Сектор за истраживање несрећа у ваздушном саобраћају (Сектор) покренуо је истражни поступак следећих 5 озбиљних незгода цивилних ваздухоплова који су се догодили на територији Републике Србије (погледати део 3.):

Р. Бр.	Ваздухоплов	Рег. ознака	Врста	Општина/Град локације	Датум 2021. г.	Последице	
						Погинули	Повређени
1.	Boeing 737-700	OO-JAO	Озбиљна незгода	Изнад територије, Р. Србије	27. 05.	-	-
2.	Piper PA-28R-201T	YU-DXX	Озбиљна незгода	Аеродром "Ченеј", г. Нови Сад	26. 06.	-	-
3.	Piper PA-34-200T	LZ-TLU	Озбиљна незгода	Аеродром „Војка“, општина Стара Пазова	31.07.	-	-
4.	Galeb G-2A	YU-YAE	Озбиљна незгода	Аеродром „Ечка“, г. Зрењанин	14.08.	-	-
5.	Cessna 525 Citation Jet1	M-OLLY	Озбиљна незгода	Аеродром „Никола Тесла“, г. Београд	17.10.	-	-

У овим озбиљним незгодама није било погинулих ни повређених лица.

Сектор је путем овлашћеног представника учествовао и у две истраге озбиљних незгода ваздухоплова које су покренули надлежни органи за истраживање удеса и озбиљних незгода других држава:

Р. Бр.	Ваздухоплов	Рег. ознака	Врста	Општина локације	Датум 2021. г.	Последице	
						Погинули	Повређени
1.	Cirrus Schempp-Hirth HS-2	G-CGCO	Озбиљна незгода	Aboyne Airfield, Aberdeenshire UK	11.10.	-	-
2.	Cessna TU 206G	YU-BZV	Озбиљна незгода	Модрино село, Р. Хрватска	25.10.	-	-

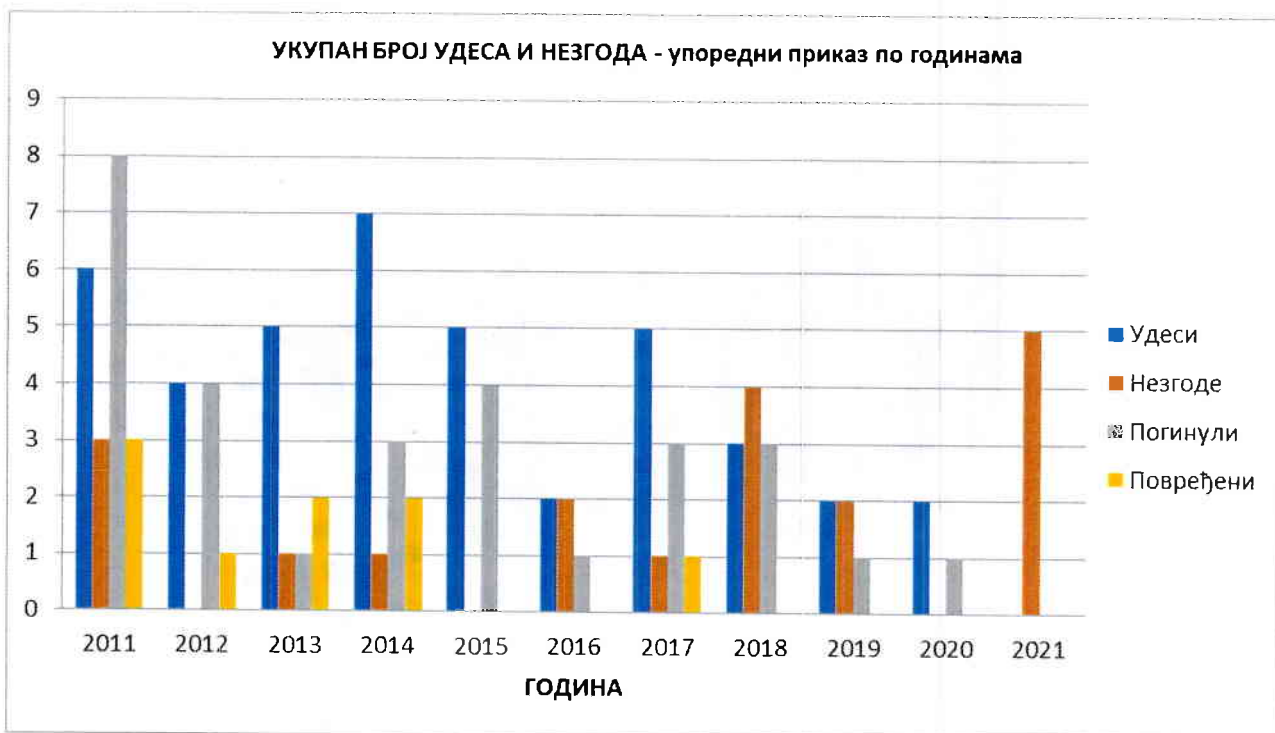
Извештаји у вези наведених удеса и озбиљних незгода за 2021. годину објављени су на интернет презентацији Центра на интернет адреси:

<http://www.cins.gov.rs/nesrece-u-vazdusnom-saobracaju.php>

2. УПОРЕДНИ ПРИКАЗ УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА У ПЕРИОДУ 2011-2021. Г.

У периоду од 2011. до 2021. године, закључно са обе године, на територији Републике Србије догодило се укупно 59 удеса и озбиљних незгода од кога је 40 удеса и 19 озбиљних незгода ваздухоплова, у којима је 29 лице изгубило живот, док је 9 лица повређено.

Графикон 1. даје приказ укупног броја удеса и озбиљних незгода, са прегледом укупног броја погинулих и повређених лица током датог периода по годинама.

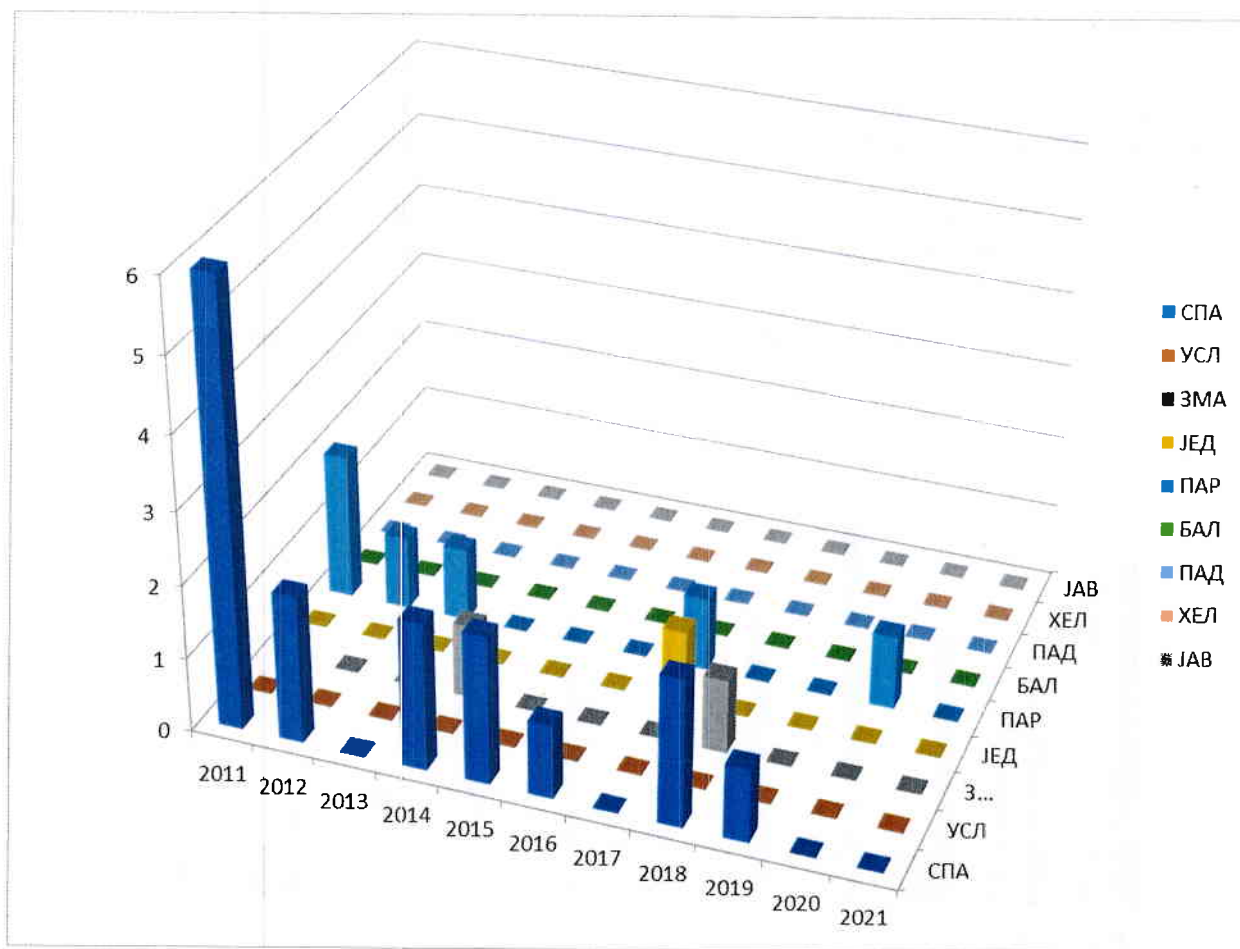


Графикон 1.

У 2021. години, догодила су се 5 озбиљних незгода, а у вези којих је Центар покренуо истражни поступак. Удеса није било у 2021. години на територији Републике Србије. Није било погинулих и повређених лица током 2021. године.

У Графикону 2. дат је преглед броја погинулих лица по категоријама за дати период од 2011 до 2021 године: спортско и аматерско летење авионом (општа авијација укључујући и обуку, СПА), услуге из ваздуха (УСЛ), змајеви (ЗМА), једрилице (ЈЕД), параглајдери (ПАР), балони (БАЛ), падобрани (ПАД), хеликоптери (општа авијација укључујући обуку, ХЕЛ) и јавни авио превоз (ЈАВ).

БРОЈ ПОГИНУЛИХ ПО КАТЕГОРИЈАМА

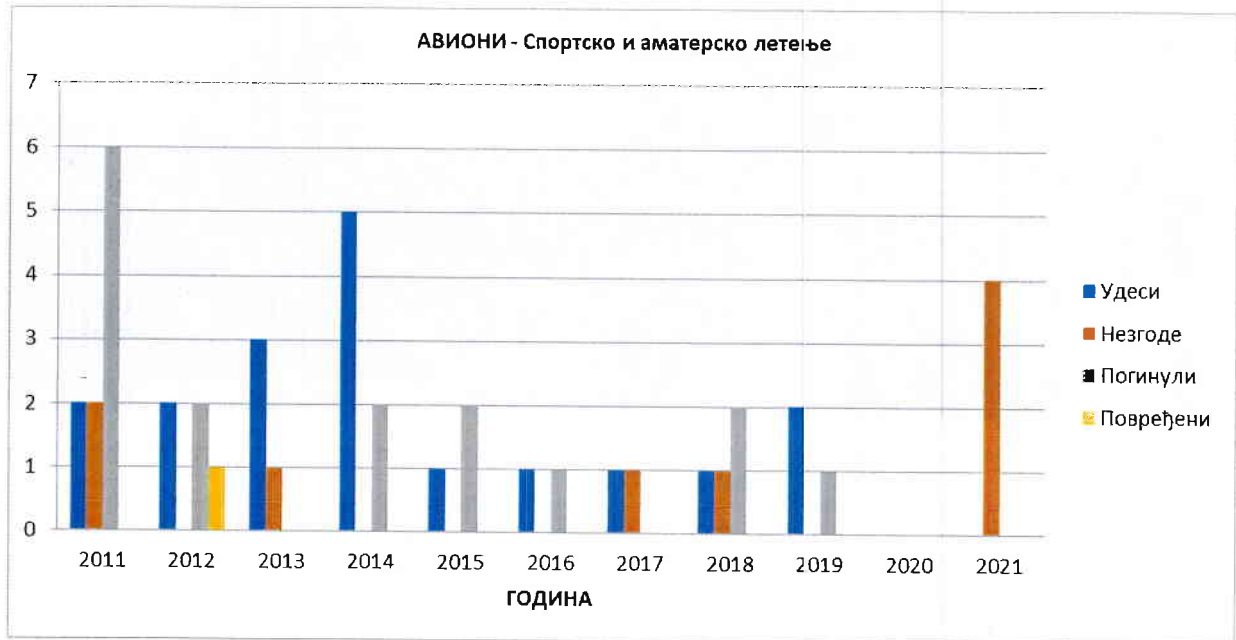


Графикон 2.

У односу на Графиконе 1. и 2., у наставку следе графикони који се односе на специфичне категорије у којима је током 2021. године дошло до удеса или озбиљне незгоде.

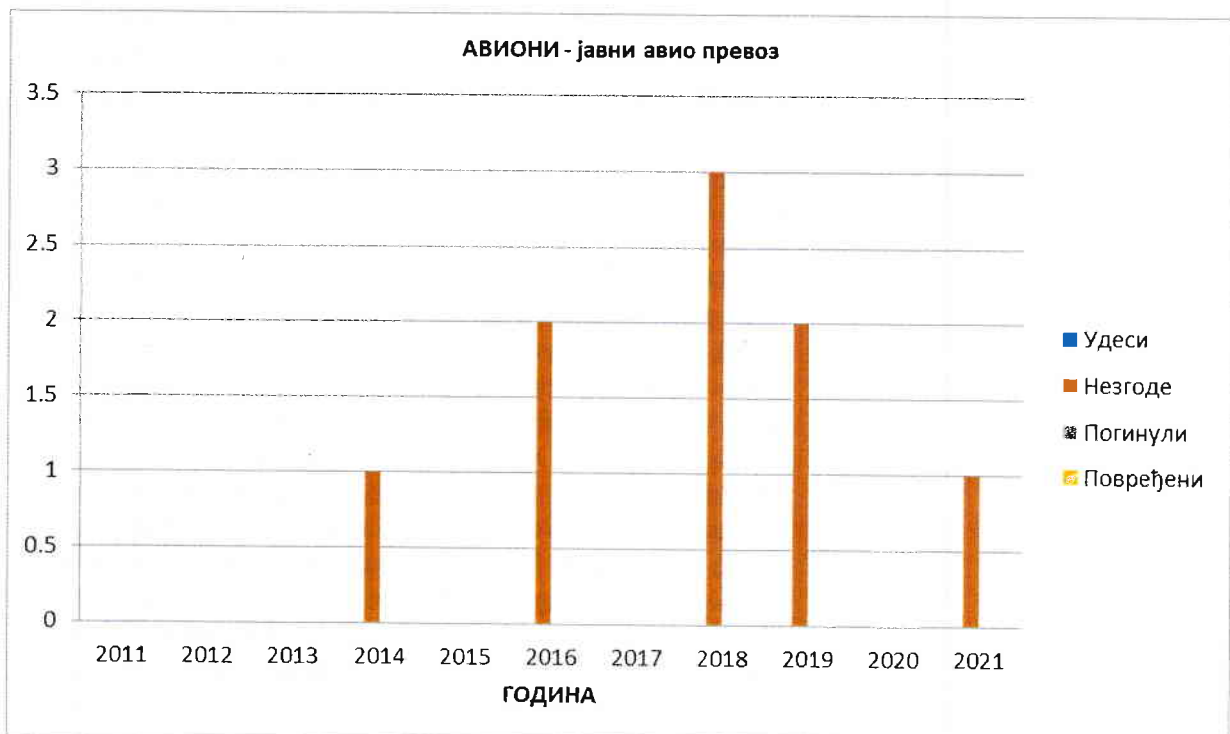
Како у појединим категоријама није дошло до удеса или озбиљне незгоде, дате категорије неће бити посебно разматране.

У графикаону 3. су дати подаци који се односе на управљање авионима за спортско и аматерско летење. У 2021. години, дошло је до 4 озбиљне незгоде у овој делатности, при чему није било погинулих и повређених лица. У односу на претходне године, дошло је до већег броја озбиљних незгода, док није било удеса и погинулих и повређених лица. У овој години дошло је до већег броја летачких операција у односу на 2020. годину (која је имала значајан пад у броју летачких операција услед пандемије вирусом Covid-19), а што је након ограничења или прекида летачких операција током 2020. године последично довело до већег броја догађаја, те и несрећа.



Графикон 3.

На графикону 4 су приказани подаци о удесима и озбиљним незгодама за јавни авио превоз. У 2021. у овој категорији дошло је до 1 озбиљне незгоде и није било погинулих или повређених лица. Број је у нивоу вишегодишњег просека, при чему технички фактор је доминантни узрок већине озбиљних незгода, као и у 2021. години.



Графикон 4.

3. КРАТАК ПРЕГЛЕД УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА ЗА 2021. Г.
КОЈИ СУ СЕ ДЕСИЛИ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

I. Озбиљна незгода – Boeing 737-7K5



Авион :	Boeing 737-7K5
Регистарска ознака:	OO-JAO
Власник:	TUI Aviation / TUI Group A.G.
Корисник:	TUI AIRLINES BELGIUM N.V.
Место озбиљне незгоде:	Изнад територије Републике Србије
Датум озбиљне незгоде:	27. 05. 2021. године
Време озбиљне незгоде:	13:23 (LT)
Погинули и повређени:	Нема
Оштећења:	Током увиђаја на аеродрому Београд и детаљног визуелног прегледа ваздухоплова и мотора утврђена су оштећења на стартеру мотора бр. 1 која су довела до губитка уља у мотору бр. 1. Нису установљена друга оштећења на авиону.
Кратак опис:	Дана 27. маја 2021.године у 11:23 UTC током лета бр. Т В2182 из Санторинија (JTR / LGSR) за Брисел (BRU / EBBR) авиона оператера „TUI Airlines Belgium“ тип Boeing 737-700, са рег. ознаком OO-JAO, током крстарења на висини лета FL400, око 50 минута након поласка из Санторинија, док се авион налазио у надлежности FIR Београд, а изнад јужног дела Републике Србије, посада је добила индикацију за малу количину уља у мотору бр. 1 (произвођача CFM), са притиском и температуром уља у границама нормале. Отприлике 20 минута касније, притисак уља на мотору број 1 почео је да опада. Посада је извршила анализу проблема и одлучила је да провери временске прилике изнад околних аеродрома, након чега је одлучила је да је аеродром "Никола Тесла - Београд" у г. Београду најбољи избор. Посада је детаљно прегледала листе провера (check lists) и одлучила да авион преусмери на аеродром у Београду, обавестивши АТС (око тачке TUVAR). Пет минута након почетка снижавања,

		притисак уља у мотору број 1 пао је испод границе нормале, па је посада извршила одговарајуће листе провера након чега је мотор бр. 1 угасила и прогласила стање нужде. Контрола летења је дала авиону приоритет за слетање за ILS RWY 12 аеродрома Београд, обавестивши ватрогасну бригаду и остале аеродромске службе. Посада је извршила слетање са једним мотором без додатних проблема. Током увиђаја авиона на аеродрому "Никола Тесла - Београд" и детаљног визуелног прегледа ваздухоплова и мотора утврђене су оштећења на стартеру мотора бр. 1, која су довела до губитка уља у мотору бр. 1.
Узроци озб. незгоде:	Непосредни узрок	Током рада мотора, стартер је изложен оптерећењу које пролази кроз завртњеве. Због нормалне варијације својстава материјала завртња дошло је до пукотине на телу завртња што је изазвало поломљене завртње, искључење стартера, губитак уља и притиска уља и на крају гашење мотора.
	Посредни узроци	Слаба чврстоћа и отпорност на замор материјала главних завртњева кућишта уграђених на стартер.
Безбедносне препоруке:		<p>01/2021-1 Оператеру „TUI Airlines Belgium – Tui Fly“ Да спроведе ванредни преглед завртњева стартера на свим својим авионима (моторима) у флоти (B737 NG) и да као акцију оправке у случају налаза оштећених завртњева изврше замену завртњева према Honeywell SPB (сервис билтену).</p> <p>01/2021-2 Произвођачу авиона Свим оператерима са авионом B737 NG у флоти послати информацију са препоруком да се ово питање узме у обзир приликом припреме предлога за измене одобреног програма одржавања ваздухоплова од стране оператера и спровођења додатних провера завртњева стартера мотора.</p>

II. Озбиљна незгода – Piper PA-28R-201T



Авион:	Piper Aircraft Inc. PA-28R-201T
Регистарска ознака:	YU-DXX
Власник:	ГАС Авиатион д.о.о.
Корисник:	Физичко лице
Место озбиљне незгоде:	Аеродром ``Ченеј``, г. Нови Сад
Датум озбиљне незгоде:	26.06.2021. године
Време озбиљне незгоде:	08:50 ч.(LT)
Погинули и повређени:	Нема
Оштећења:	Услед удара о тло, дошло је до оштећења – кривљена кракова елисе, док други делови авиона нису претрпели оштећење.
Кратак опис:	Дана 26. јуна 2021. године око 08:50 часова по локалном времену приликом напуштања платформе на којој је био паркиран, крећући се ка полетно-слетној стази аеродрома ``Ченеј`` код града Новог Сада (ICAO: LYNS) у циљу одпочињања лета ка аеродрому ``Трстеник``, дошло је до озбиљне незгоде авиона регистарске ознаке YU-DXX. Током рулања, авион је носном ногом стајног трапа упао у рупу приликом напуштања платформе за паркирање ваздухоплова ``В``, при чему је елисом која је била у раду додирнуо тло. Том приликом није дошло до повреде лица, док је авион претрпео оштећење елисе, чији краци су искривљени. У складу са ранијим планом договореним приликом доласка – прелета са аеродрома ``Трстеник`` до аеродрома ``Ченеј`` дан раније, пилот је наведеног дана након доласка на аеродром ``Ченеј`` извршио најаву лета са

	<p>подношењем Плана лета надлежној јединици Контроле летења (рута: LYNS-KLISA-RUMAK-OBR-LYTR). По Плану лета, најављен је лет 2 особе, док је по изјави пилота у авиону била само 1 особа, тј само пилот авиона. Потом је пилот извршио претполетну проверу авиона, након које је пилот закључио да је авион исправан и спреман за лет. Пилот је стартовао мотор, те, како је са десне стране платформе "В" за паркирање ваздухоплова (на позицији при и на платформи "А") постојала препрека у виду металне конструкције, а при средини је проценио да постоји већи нагиб на преласку са бетонираним платформом за паркирање ваздухоплова на травнату рулну стазу (рулницу), пилот је одлучио да са платформе за паркинг сиђе у њеној левој страни, јер је пилот визуелно проценио да је нагиб блажи, а како би избегао оштећење авиона. Непосредно након силаска са платформе за паркирање ваздухоплова на травнату површину, авион одједном пропада унапред и на доле, са заустављањем у месту и ударцима елисе о тло. Пилот је зауставио мотор и искључио све системе авиона, те је изашао да провери стање авиона. Том приликом је установио да је носни чак стајног трапа упао у рупу која се налазила у трави. Пилот је обавестио Центар о незгоди и није дирао авион до увиђаја. Док се спремао за лет, као и током рулања, пилот није установио присуство особља аеродрома "Ченеј", које се појавило тек након озбиљне незгоде.</p>	
Узроци озб. незгоде:	<p>Непосредни узрок</p> <p>Посредни узрок</p>	<p>Упадање носне ноге стајног трапа авиона у рупу која се налази ван маневарских површина аеродрома.</p> <p>Погрешна процена пилота авиона о стању аеродромских површина које нису намењене за коришћење од стране ваздухоплова.</p> <p>Поступање пилота супротно одредбама датих у VFR AIP за аеродром "Ченеј".</p> <p>Метална конструкција на платформи "А" и делу рулнице "В" и стање преласка са бетонске површине платформе за паркирање ваздухоплова "В" ка рулници "В" које је навело пилота да у циљу превенције угрожавања безбедности авиона тражи алтернативни правац кретања од платформе "В" ка рулници "В".</p>
Безбедносне препоруке:	<p>02/2021 - 1: Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије</p> <p>а) Спровести ванредну проверу аеродрома "Ченеј" у циљу довођења маневарских површина аеродрома на безбедан ниво (уклањање металне конструкције и/или информисања о истој, смањивање косине/пада и уједначавање преласка са платформе "В" ка рулници "В").</p> <p>б) Спровести ванредну проверу знања пилота из ваздухопловних прописа, са посебном пажњом на коришћење података датих у VFR AIP.</p>	

III. Озбиљна незгода – Piper PA-34-200T



Авион:	Piper PA 34-200T
Регистарска ознака:	LZ-TLU
Власник:	Victoria White EOOD, Бугарска
Корисник:	Victoria White EOOD, Бугарска
Место озбиљне незгоде:	Аеродром „Војка“, општина Стара Пазова
Датум озбиљне незгоде:	31.07.2021. године
Време озбиљне незгоде:	08:30 ч.(LT)
Погинули и повређени:	Нема
Оштећења:	Током детаљно визуелог прегледа авиона установљена су оштећења кракова елиса левог и десног мотора, оплате и структуре врата носне ноге, оплате доњег дела трупа, лом газишта за улазак у авион.
Кратак опис:	Дана 31. 07. 2021. године око 08:30 часова по локалном времену пилот авиона Piper PA-34-200T, регистарских ознака LZ-TLU је полетео са аеродрома „Војка“, општина Стара Пазова, са почетном маршрутом лета ка аеродрому „Никола Тесла“ - Београд, општина Сурчин, град Београд. Планирано је да се на аеродрому „Никола Тесла“-Београд резервоари авиона напуне горивом, а потом је требало да се лет настави ка аеродрому у г. Подгорици, Република Црна Гора (технички прелет авиона). Након полетања пилот авиона је, према сопственој изјави, приметио да је трансмитер GNS 430 бр. 1 отказао и да је изгубио комуникацију у предаји. После пар минута отказао је и трансмитер GNS 430 бр. 2. Пилот се мобилним телефоном јавио контроли лета на аеродрому "Никола Тесла"-Београд са информацијом да су комуникације на авиону отказале и да ће се вратити на полазни аеродром „Војка“, након чега је добио и одобрење за дати повратак. Пилот је у својој изјави навео да је у тренутку када се окренуо према аеродрому „Војка“ авион потпуно изгубио електрично напајање и да су се том приликом сви инструменти погасили. Авион је био у прилазу и пилот је по листи провере извукао флапсове и

		<p>стајни трап. Пошто није добио индикацију извучености стајног трапа у виду зеленог светла индикације, пилот је изјавио да је извршио визуелну проверу извучености стајног трапа – видео је извучену носну ногу на огледалу које се налази на левом мотору. Пилот је наставио са прилазом и извршио је слетање на почетак полетно-слетне стазе аеродрома „Војка“. У моменту додира авиона са тлом, авион је, како пилот наводи у својој изјави, „потонуо“, односно дошло је до увлачења стајног трапа. Као последица увлачења стајног трапа елисе оба мотора почеле су да ударају по земљи, остављајући видан траг на тло и убрзо су се зауставиле, док је авион наставио да клиза по земљи на доњем делу трупа. Након заустављања авиона пилот је искључио магнете, довод горива, акумулатор и алтернатор, те је напустио авион. Пилот је потом о догађају обавестио контролу лета на аеродрому "Никола Тесла"-Београд, као и власника авиона.</p>
Узроци озб. незгоде:	Непосредни узрок	Слетање авиона без извученог стајног трапа.
	Посредни узрок	Непоступање пилота по процедурама датих у пилотском оперативном приручнику предвиђених за редовне и поступке у нужди.
Безбедносне препоруке:		<p>01/2021 – 1 Препоручује се Цивилној ваздухопловној власти Републике Словеније (Civil Aviation Agency of the Republic of Slovenia) која је издала дозволу пилоту да:</p> <p>а) Изврши проверу пилота у обучености за примену поступака у ванредним ситуацијама за авион PA34.</p> <p>б) Наложити ванредну контролу процене здравствене способности пилота за самостално управљање ваздухопловом у одговарајућој медицинској установи.</p>

IV. Озбиљна незгода – Galeb G-2A



Авион:	GALEB G-2A
Регистарска ознака:	YU-YAE
Власник:	``Шатл Ер`` д.о.о.
Корисник:	Victoria White EOOD, Бугарска
Место озбиљне незгоде:	А. к. ``Галеб``, г. Београд
Датум озбиљне незгоде::	14.08.2021. године
Време озбиљне незгоде::	10:30 ч. (LT)
Погинули и повређени:	Нема
Оштећења:	Услед контролисаног удара о травнату површину ПСС, дошло је до мањег оштећења доњег дела трупа авиона, посебно у пределу аеродинамичке/ваздушне кочнице, вертикалног стабилизатора испод трупа и антене, као и крајњих ивица флапсова (уз трупу).
Кратак опис:	<p>Дана 14. 08. 2021. године око 10:30 часова по локалном времену током извођења аеродромских/школских кругова и вежби полетања и слетања на полетно-слетној стази (ПСС) аеродрома ``Ечка`` код града Зрењанина дошло је до озбиљне незгоде авиона типа Galeb G-2A, регистарске ознаке YU-YAE.</p> <p>Према плану летења аеро-клуба ``Галеб`` из г. Београда, датог дана пилот авиона је вршио летење са циљем упознавања кандидата на обуци са основама акробатског летења на предметном авиону (по изјави пилота). Кандидат је седео у другој кабини и имао је својство путника. Након полетања у 09:30 часова и рада у аеродромској зони пилот је кренуо у извођење аеродромских/школских кругова са вежбама слетања и полетања (touch-and-go, односно слетање са продужетком у полетање) са мотором на различитим режимима рада (већином на реланту). У последњем кругу у којем је дошло до озбиљне незгоде, приликом фазе слетања, пилот је, по сопственој изјави,</p>

		<p>заборавио да извуче стајни трап. Како су прилаз и слетање извршени у благом понирању, односно под малим углом у односу на ПСС, пошто је пилот увидео да је авион ближи тлу од прописаног, приметио је да стајни трап није извучен и предузео је поступке како би слетео са што мање оштећења на травнату површину ПСС. Авион је додирнуо тло доњим делом трупа, те се зауставио на око 350m од првог контакта са тлом. Авион је претрпео мања оштећења на доњем делу трупа која су локализована на доњем стабилизатору, аеродинамичким кочницама и антенама.</p> <p>Пилот је искључио мотор и остале системе и агрегате авиона, те је са путником без икаквих проблема напустио авион и контактирао надлежне органе.</p>
Узроци озб. незгоде:	Непосредни узрок	Неизвршење дела процедуре за прилаз и слетање - извлачења стајног трапа приликом слетања на ПСС аеродрома од стране пилота авиона.
	Посредни узрок	Опадање концентрације пилота током извршења процедуре прилаза и слетања на ПСС аеродрома услед учесталије и садржајније комуникације са путником. Опадању концентрације су допринеле старост пилота као и време проведено у авиону при температури ваздуха од најмање 30°C у пилотској кабини.
Безбедносне препоруке:		<p>04/2021 – 1: А. К. "Галеб", г. Београд: Током извршења операција адекватно проценити оптерећење пилота како би осигурали задовољавајући ниво концентрације за безбедно извршење планираног летења.</p> <p>04/2021 – 2: Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије: Спровести ванредни надзор а. к. "Галеб" како би се спречила неовлашћена обука (делимична или комплетна) летачког особља у оквиру а. к. "Галеб", с обзиром да исти није овлашћен за спровођење обуке летачког или нелетачког особља.</p>

V. Озбиљна незгода – Cessna 525 Citation Jet1 – истрага је у току



Авион:	Cessna 525 Citation Jet I
Регистарска ознака:	M-OLLY
Власник:	„Ehrle GmbH“, С. Р. Немачка
Корисник:	Физичко лице
Место озбиљне незгоде:	Аеродром „Никола Тесла“ г. Београд
Датум озбиљне незгоде:	17.10.2021. године
Време озбиљне незгоде:	18:27 ч.(LT)
Погинули и повређени:	Нема
Оштећења:	Авион је претрпео лака/мања оштећења тачкова обе ноге главног стајног трапа (пукнуте гуме, изгореле кочнице и оштећене фелне тачкова).
Кратак опис:	<p>Дана 17. октобра 2021. године, на аеродрому "Никола Тесла", град Београд, дошло је до озбиљне незгоде авиона типа Cessna 525 CitationJet1, регистарске ознаке M-OLLY, у власништву "Ehrle GmbH" из С. Р. Немачке, а на приватном/некомерцијалном лету.</p> <p>Приликом полетања на полетно-слетној стази (ПСС) аеродрома "Никола Тесла", пилот је приметио да авион има тенденцију скретања у десну страну. Том приликом, један од два путника обавестио је пилота да види одбљеске и пламен на десној страни авиона. Пилот, који је сам летео авионом, одлучио је да изврши процедуру прекинутог полетања активирајући кочнице у случају нужде, при брзини између 95 и 100 чворова, а мало испод брзине полетања (V1) од 108 чворова. Пилот је у кабини имао и радио-навигатора који му је пружао помоћ у одржавању комуникације са контролом летења и навигацији. Пилот је о проблему обавестио надлежну јединицу контроле летења, која је такође видела светло пламена са десне стране авиона. Контрола летења је одмах обавестила ватрогасну службу аеродрома. Авион је напустио ПСС аеродрома и наставио да рула низ рулну стазу "А" назад до паркинг места. Када је авион скренуо са рулне стазе "А" на другу</p>

		<p>рулну стазу – "Б", пилот је изгубио контролу над авионом и авион је проклизао са површине рулне стазе на травнату површину поред рулне стазе. Пилот је изјавио да је гума десног точка главног стајног трапа оштећена на ПСС, док је гума левог точка главног стајног трапа оштећена на рулној стази "Б", непосредно пре силаска са рулне стазе на травнату површину. Пилот је по заустављању авиона извршио процедуре гашења мотора и осталих система, те је са осталим лицима која су била у авиону сачекао аеродромске службе. Убрзо је стигла ватрогасна служба аеродрома, која је предузела мере како би угасила ватру и дим који су се појавили око точкава обе ноге главног стајног трапа.</p> <p>Пилот је изјавио да није имао назнаке било каквих проблема током провере авиона и припреме пре лета, као и пре самог полетања.</p> <p>Нико у авиону није повређен, док је авион претрпео лака/мања оштећења точкава обе ноге главног стајног трапа (пукнуте гуме, изгореле кочнице и оштећене фелне точкава).</p>
Узроци озб. незгоде:	Непосредни узрок	Након завршетка истраге.
	Посредни узрок	Након завршетка истраге.
Безбедносне препоруке:		Након завршетка истраге.

