



ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

CZ-22-0857

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
srážky kluzáku LS4-A poznávací značky HB-3025
s kluzákem LS8-18 poznávací značky G-XWON,
1,3 km NE Staré Sedlo, okr. Tachov,
dne 9. 8. 2022**

Praha
červen 2023

Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny či odpovědnosti. Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

Obsah

Použité zkratky	4
A) Úvod	5
B) Informační přehled	5
1 Faktické informace	6
1.1 Průběh letu	6
1.1.1 Okolnosti předcházející události.....	6
1.1.2 Let kluzáku 1X.....	6
1.1.3 Let kluzáku CR.....	6
1.1.4 Vznik kritické situace	7
1.1.5 Opuštění kluzáku CR	7
1.1.6 Přistání do terénu	7
1.1.7 Vysvětlení pilota kluzáku 1X.....	8
1.1.8 Vysvětlení pilota kluzáku CR.....	9
1.1.9 Situace po srážce kluzáků.....	9
1.2 Zranění osob.....	11
1.3 Poškození letadel	11
1.4 Ostatní škody.....	11
1.5 Informace o osobách	11
1.5.1 Pilot kluzáku CR.....	11
1.5.2 Pilot kluzáku 1X.....	12
1.6 Informace o letadlech	12
1.6.1 Kluzák CR	12
1.6.2 Kluzák 1X.....	13
1.7 Meteorologická situace	13
1.7.1 Všeobecné informace o počasí	13
1.7.2 Briefing při JWGC 2022	14
1.8 Radionavigační a vizuální prostředky	14
1.9 Spojovací služba.....	14
1.10 Informace o letišti.....	14
1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky	14
1.11.1 Letové zapisovače	14
1.11.2 Videozáznam kritické situace.....	15
1.12 Popis místa letecké nehody a poškození kluzáků.....	16
1.12.1 Místo letecké nehody	16
1.12.2 Podrobné ohledání kluzáku CR komisí ÚZPLN	17
1.12.3 Poškození kluzáku 1X.....	18
1.13 Lékařské a patologické nálezy.....	18
1.14 Požár	18
1.15 Pátrání a záchrana	18
1.16 Testy a výzkum.....	19

1.17	Informace o provozních organizacích	19
1.18	Doplňkové informace	19
1.18.1	Pravidla létání v termice.....	19
1.18.2	Rizika kolize	20
1.18.3	Propozice JWGC 22	20
1.18.4	Rekonstrukce kolize.....	21
1.19	Způsoby odborného zjišťování příčin.....	21
2	Rozbory.....	21
2.1	Kvalifikovanost a zdravotní stav pilotů	21
2.2	Kluzáky	21
2.3	Podmínky letu	21
2.4	Analýza střetu	21
2.5	Přistání 1X do terénu	22
3	Závěry	22
3.1	Zjištění	22
3.2	Příčina letecké nehody	23
4	Bezpečnostní doporučení.....	23
5	Přílohy.....	23

Použité zkratky

AAL	Nad úrovní letiště
AGL	Nad úrovní země
AMSL	Nad střední hladinou moře
ARP	Vztažný bod letiště
CU	Cumulus
E	Východní zeměpisná délka
HZS	Hasičský záchranný sbor
IGC	Mezinárodní plachtařská komise mezinárodní letecké federace
FAI	Mezinárodní letecká federace
FCL	Způsobilost členů letových posádek
GPS	Globální polohový systém
LAPL	Osvědčení zdravotní způsobilosti pilota lehkých letadel
LKTA	Veřejné vnitrostátní letiště Tábor
N	Severní zeměpisná šířka
NE	Severovýchod
QNH	Atmosférický tlak redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry
RWY	Dráha
SC	Stratocumulus
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SE	Jihovýchod
SPL	Průkaz pilota kluzáků
SYNOP	Zpráva o přízemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
TGM	Turistický motorový kluzák
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VAR	Vertikální rychlost měřená systémem GPS na úseku záznamu
W	Západ
Použité jednotky nepatřící do mezinárodní soustavy měřicích jednotek	
°C	Stupeň Celsia
ft	Stopa (jednotka délky – 0,3048 m)
g	Tíhové zrychlení ($m \cdot s^{-2}$)
h	Hodina
kt	Uzel (jednotka rychlosti – $1,852 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$)
km	Kilometr
min	Minuta
hPa	Hektopascal
MHz	Megahertz

A) Úvod

Provozovatel: právnícká osoba
Výrobce a model letadla: Rolladen-Schneider Flugzeugbau GMBH; LS4-A
Poznávací značka: HB-3025

Provozovatel: právnícká osoba
Výrobce a model letadla: Rolladen-Schneider Flugzeugbau GMBH; LS8-18
Poznávací značka: G-XWON

Místo: cca 1,3 km NE od Staré Sedlo, okr. Tachov
Datum a čas: 9. 8. 2022, 13:48 (časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 9. 8. 2022 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě v důsledku srážky za letu kluzáků LS4-A a LS8-18. Piloti obou kluzáků byli účastníky 12. FAI Mistrovství světa juniorů v plachtění (JWGC 2022) pořádaného Aeroklubem Tábor, z. s. na letišti Tábor. V průběhu letu v rámci soutěžní úlohy pilot LS8-18 kroužil ve stoupavém proudu a pilot LS4-A se chtěl připojit ke kluzákům, které viděl kroužit ve stoupavém proudu. V situaci, kdy pilot LS4-A zahájil zatáčku k nalétnutí do stoupavého proudu došlo ke srážce kluzáků LS4-A a LS8-18. Pilot LS4-A si vzhledem k intenzitě nárazu, roztržení překrytu kabiny kluzáku, rotaci a klopení do velkého klesání byl jistý, že kluzák je vážně poškozen, a proto opustil kluzák s použitím záchranného padáku. Přistál na padáku cca 1,7 km od místa dopadu kluzáku. Nebyl zraněn a vyhledal pomoc. Kluzák LS4-A byl nárazem a dopadem do lesa poškozen ve velkém rozsahu. Pilot LS8-18 po nárazu ověřil ovladatelnost svého kluzáku. Po zjištění, že může pokračovat v klesavém letu vyhledal místo pro přistání do terénu. Přistál na pole, cca 7 km NE od místa srážky. Neutrpěl žádné zranění. Při střetu kluzáků na LS8-18 vzniklo malé poškození.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:
Předseda komise: Ing. Stanislav SUCHÝ
Člen komise: Ing. Zdeněk FORMÁNEK

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 9
Dne 5. 6. 2023

Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1 Faktické informace
- 2 Rozbory
- 3 Závěry
- 4 Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

1.1.1 Okolnosti předcházející události

Piloti se účastnili 12. Mistrovství světa juniorů v plachtění (JWGC 2022) pořádaného Aeroklubem Tábor, z. s. na letišti Tábor ve dnech 30. 7. – 13. 8. 2022. Zastoupeny byly dvě třídy kluzáků, Club a Standard. Zúčastnilo se celkem 74 pilotů kluzáků z 21 zemí. Soutěž probíhala podle pravidel FAI.

Pilot kluzáku LS8-18, poznávací značky G-XWON (startovní znak 1X) reprezentoval Austrálii jako soutěžící ve třídě Standard.

Pilot kluzáku LS4-A, poznávací značky HB-3025 (startovní znak CR) reprezentoval Švýcarsko jako soutěžící ve třídě Club.

Dne 9. 8. 2022 se pro standardní třídu uskutečnila soutěžní úloha 9, (traťové body LKTA – Zadní Zhoř – Lipnice – Entenbuehl – Krsy – LKTA, vzdálenost v úloze cca 513 km). Pro klubovou třídu se uskutečnila soutěžní úloha 9, (traťové body LKTA – Zeleč – Dačice – Kautzen – Třemšín – Bělá – Lom – LKTA, vzdálenost v úloze cca 458 km). Briefing byl zahájen v cca 08:00. Piloti kluzáků zahájili vzlety z RWY 11 LKTA. Odletová páska byla pro klubovou třídu otevřena v 10:12, pro standardní třídu byla otevřena v 10:45.

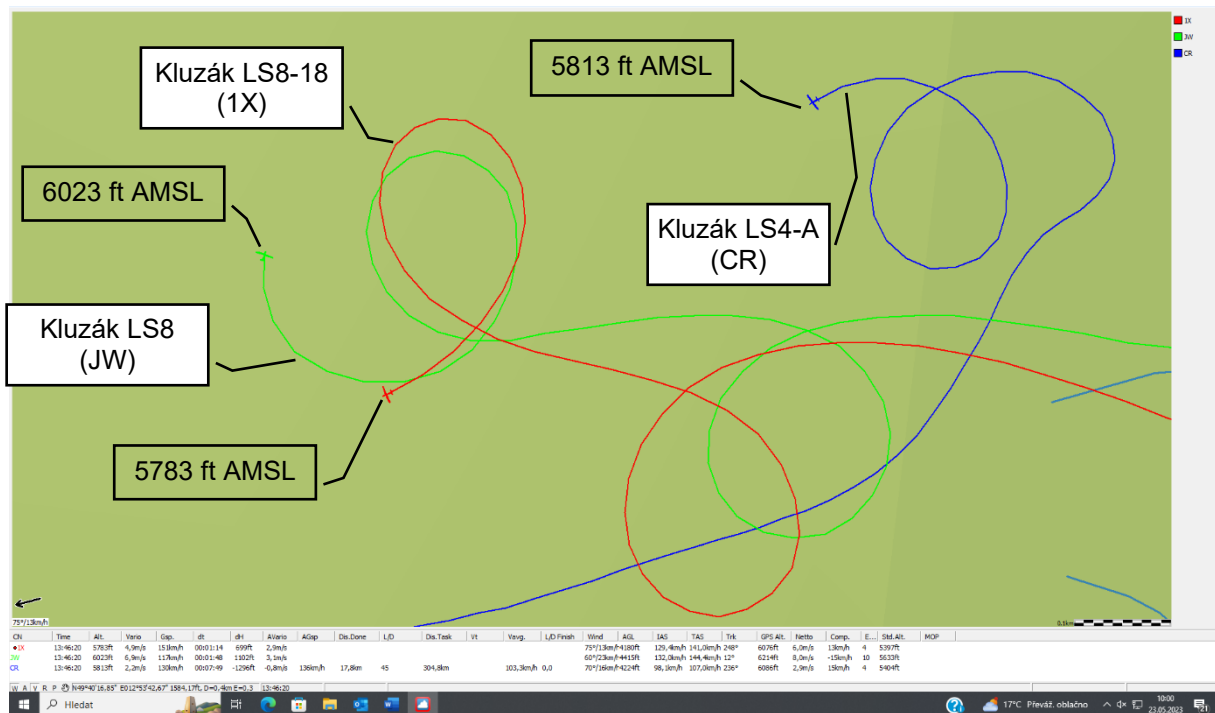
1.1.2 Let kluzáku 1X

Pilot kluzáku 1X provedl vzlet v aerovleku z RWY 11 v 10:11. Po vypnutí v cca 10:15 využil stoupavé proudy, zatímco vyčkával v blízkosti LKTA. Po otevření odletové pásky pilot v 11:17 provedl odlet na trať. S týmovým kolegou (kluzák LS8, startovní znak JW) postupně pokračoval v letu přes 1. a 2. traťový bod a následně po trati ke 3. traťovému bodu. V cca 13:45:35 dolétli do prostoru cca 2,3 km NE od obce Staré Sedlo, kde ve stoupavém proudě již kroužilo několik kluzáků. Pilot následoval svého týmového kolegu a zahájil kroužení. Nejprve provedli zatáčku o 360° vlevo, po které následoval přechod do kroužení vpravo. V 13:46:38 pilot dokončoval již druhou zatáčku o 360° vpravo na 6009 ft AMSL (4003 ft AGL), při IAS cca 128 km·h⁻¹, stoupání 3,6 m·s⁻¹ a kurzu letu cca 231°.

1.1.3 Let kluzáku CR

Pilot kluzáku CR provedl vzlet v aerovleku z RWY 11 v 09:02. Po vypnutí v cca 09:05 využil stoupavé proudy, zatímco vyčkával v blízkosti LKTA. Po otevření odletové pásky pilot v cca 11:06 provedl odlet na trať. Postupně pokračoval v letu přes 1., 2. a 3. traťový bod, odkud pokračoval ke 4. traťovému bodu. Zde využil stoupavý proud, stoupal a pak znovu pokračoval v přímém letu NE směrem k 5. traťovému bodu. Po cca 6 min přímého letu již sklesal do 5120 ft AMSL, proto se rozhodl využít stoupavý proud v prostoru, kde již kroužilo několik kluzáků. Ve 13:45:45 zahájil kroužení vlevo v 5563 ft AMSL.

Trajektorie letů kluzáků 1X, JW a CR v době od 13:45:30 do 13:46:20 jsou na obrázku č. 1. Pro přehlednost v zákresu nejsou trajektorie dalších kluzáků, které stejným prostorem v danou dobu prolétávaly nebo kroužily v blízkosti a mohly mít vliv z hlediska rozdělení pozornosti.



Obrázek 1 – Trajektorie letu kluzáků v době od 13:45:30 do 13:46:20

Polohy kluzáků 1X, JW a CR v době od 13:46:36 do 13:46:38, před vznikem kritické situace, jsou na obrázku 2.

1.1.4 Vznik kritické situace

V 13:46:38, zatímco pilot kluzáku 1X při kroužení ve stoupavém proudu za týmovým kolegou již dokončoval druhou zatáčku o 360°, z levé strany se k němu, cca na stejné úrovni, přibližoval kluzák CR, jehož pilot se záměrem ustředit se do stoupavého proudu zahájil zatáčku vpravo. Pilot kluzáku 1X přibližující se kluzák CR zprvu viděl, ale pak jej ztratil ze zorného pole. Udržoval proto v kroužení konstantní náklon v zatáčce za týmovým kolegou.

Od 13:46:39 se dráha letu kroužícího kluzáku 1X sbíhala pod úhlem cca 40° s dráhou letu kluzáku CR. Kluzák 1X letěl v zatáčce o cca 10 km·h⁻¹ vyšší rychlostí než přirazující se kluzák CR.

V cca 13:46:40 došlo ke střetu kluzáků. Levá polovina křídla kluzáku 1X se střetla s horní částí pilotní kabiny kluzáku CR. Náraz roztříštil překryt pilotní kabiny kluzáku CR.

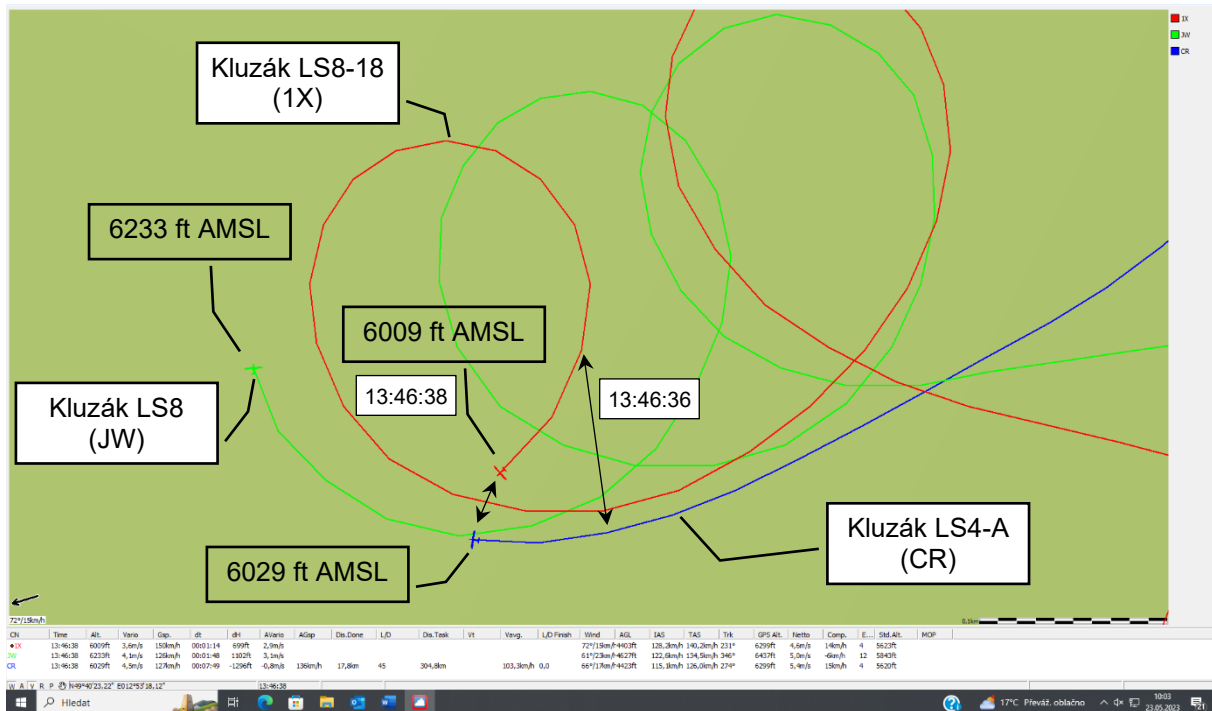
Trajektorie kluzáků 1X, JW a CR v době střetu jsou na obrázku 3.

1.1.5 Opuštění kluzáku CR

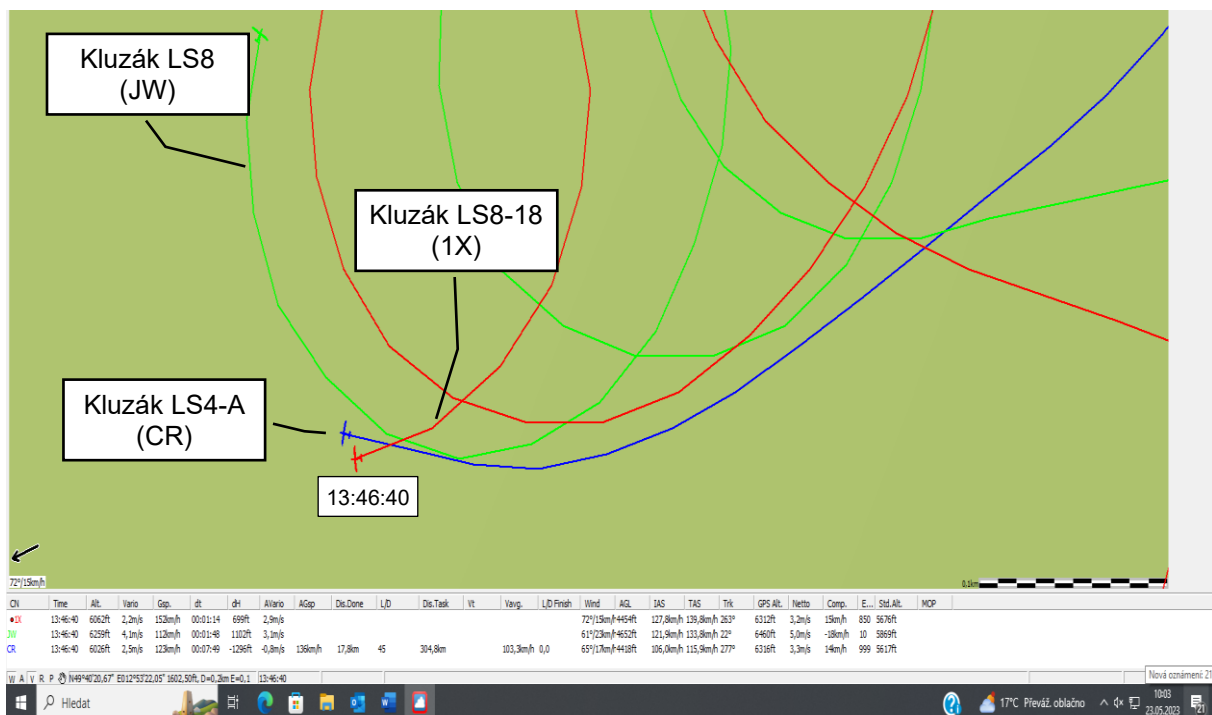
Pilot kluzáku CR se po nárazu, roztříštění překrytu kabiny, rotaci a klopení do velkého klesání domníval, že by v důsledku poškození následně mohla nastat situace, kvůli které by nebylo možné opuštění kluzáku. Pilot opustil kluzák s použitím záchranného padáku. Přistál na padáku cca 1,7 km od místa dopadu kluzáku. Nebyl zraněn a sám vyhledal pomoc.

1.1.6 Přistání do terénu

Pilot kluzáku 1X po střetu ověřil způsobilost kluzáku pokračovat v letu a během klesání vyhledal plochu vhodnou pro přistání do terénu. Plocha se nacházela na sklizeném poli a měla povrch bez významných nerovností. Přistál bez problémů.



Obrázek 2 – Trajektorie kluzáků 1X, JW a CR od 13:46:36 do 13:46:38 (tj. cca 2 s před srážkou)



Obrázek 3 – Trajektorie kluzáků 1X, JW a CR v 13:46:40

1.1.7 Vysvětlení pilota kluzáku 1X

Pilot kluzáku 1X ve vysvětlení uvedl: *"Flying west towards the third turn point of the daily task. Myself and my teammate (glider JW) established ourselves in a thermal. JW and I flew at a speed of 60 kt (110 km/h) at an angle of bank of 45–50 degrees while orbiting in a right turn climbing at 3–4 meters a second. JW and I were both established in the centre of the thermal and flew at opposite sides of the orbit to maintain visual on one another. After 2 full*

orbits at the constant bank and rate of rotation I visually identified glider CR around 50 meters below my glider wide and on the outside of our circle, CR began to bank to the right as if to join behind myself in JW and my thermal. I then lost sight of glider CR as I continued my stable orbit. I kept a constant bank and rate of rotation as to remain predictable for the joining glider. Around 180 degrees later in the turn (Around 5 seconds) my FLARM device issued a collision alert tone, as can be the case when others join your thermal. The other aircraft struck me on the left wing."

Volný překlad: "Let na západ směrem ke třetímu otočnému bodu denního úkolu. Já a můj týmový kolega (startovní znak kluzáku JW – dále jen "JW") jsme se usadili v termice. JW a já jsme letěli rychlostí 60 kt (110 km/h) s náklonem 45–50 stupňů, zatímco jsme točili v pravotočivé zatáčce stoupací rychlostí 3–4 metry za sekundu. Kluzák JW a já jsme byli oba usazeni ve středu termiky a letěli jsme na opačných stranách kruhu, abychom se navzájem viděli. Po 2 úplných zatáčkách při konstantním náklonu a rychlosti jsem vizuálně identifikoval kluzák CR asi 50 m pod mým kluzákem na vnější straně našeho kruhu, CR se začal naklánět doprava, jako by se chtěl připojit mezi mne a kluzák JW ve stoupavém proudu. Když jsem pokračoval v kroužení, ztratil jsem kluzák CR z dohledu. Držel jsem konstantní náklon a rychlost v zatáčce, abych zůstal předvídatelný pro přiřazující se kluzák. Přibližně o 180 stupňů později v zatáčce (asi 5 sekund) vydalo moje zařízení FLARM výstražný tón srážky, což se může stát, když se do stoupavého proudu připojí další. Druhé letadlo mě zasáhlo do levého křídla."

1.1.8 Vysvětlení pilota kluzáku CR

Pilot kluzáku CR ve vysvětlení uvedl:

"Before the collision, I wanted to switch from a weak updraft to some circling gliders next to me. I approached the circling gliders as usual. I was at an altitude a few hundred meters below 2000 m (probably around 1700 m). As I did so, I saw an aircraft approaching from the right. I maintained my speed (around 120 km/h) in order to get in line with the other gliders as appropriately as possible. The other aircraft straightened up slightly and I assumed that he had seen me. I looked around again and turned in. Everything seemed normal. Then I looked again in the direction of the circle and saw the other aircraft flying towards me from behind. I pressed the stick. I knew it was going to hit me. The next moment my canopy was gone. I did not see the impact of the other plane. I only felt a hard impact, had some pain in my shoulder and knees."

Volný překlad: "Před srážkou jsem chtěl přejít ze slabého stoupavého proudu ke kroužícím kluzákům vedle mě. Přiblížil jsem se jako obvykle ke kroužícím kluzákům. Byl jsem ve výšce pár set metrů pod 2000 m (asi kolem 1700 m). Když jsem to udělal, viděl jsem, jak se zprava blíží letadlo. Udržoval jsem rychlost (kolem 120 km/h), abych se co nejlépe dostal do linie s ostatními kluzáky. Druhé letadlo se mírně srovnalo a já předpokládal, že mě viděl. Znovu jsem se rozhlédl a zatočil. Všechno vypadalo normálně. Pak jsem se znovu podíval ve směru kroužení a viděl, jak ke mně zezadu letí druhé letadlo. Stiskl jsem řídicí páku. Věděl jsem, že mě to zasáhne. V příštím okamžiku byl můj kryt kabiny pryč. Náraz druhého letadla jsem neviděl. Cítil jsem jen tvrdý náraz, trochu mě bolelo rameno a kolena."

1.1.9 Situace po srážce kluzáků

Pilot kluzáku 1X uvedl k situaci po srážce kluzáků: *"I straightened out, slowed down, began a gentle orbit as I assessed whether my glider was in a flyable state or if I should bail out immediately. The aircraft controls were still working. At the same time I exclaimed to my teammate on our team frequency that I have been hit by another glider, as well as the visual I had on the CR parachute which was deployed. I also saw the CR glider spinning towards*

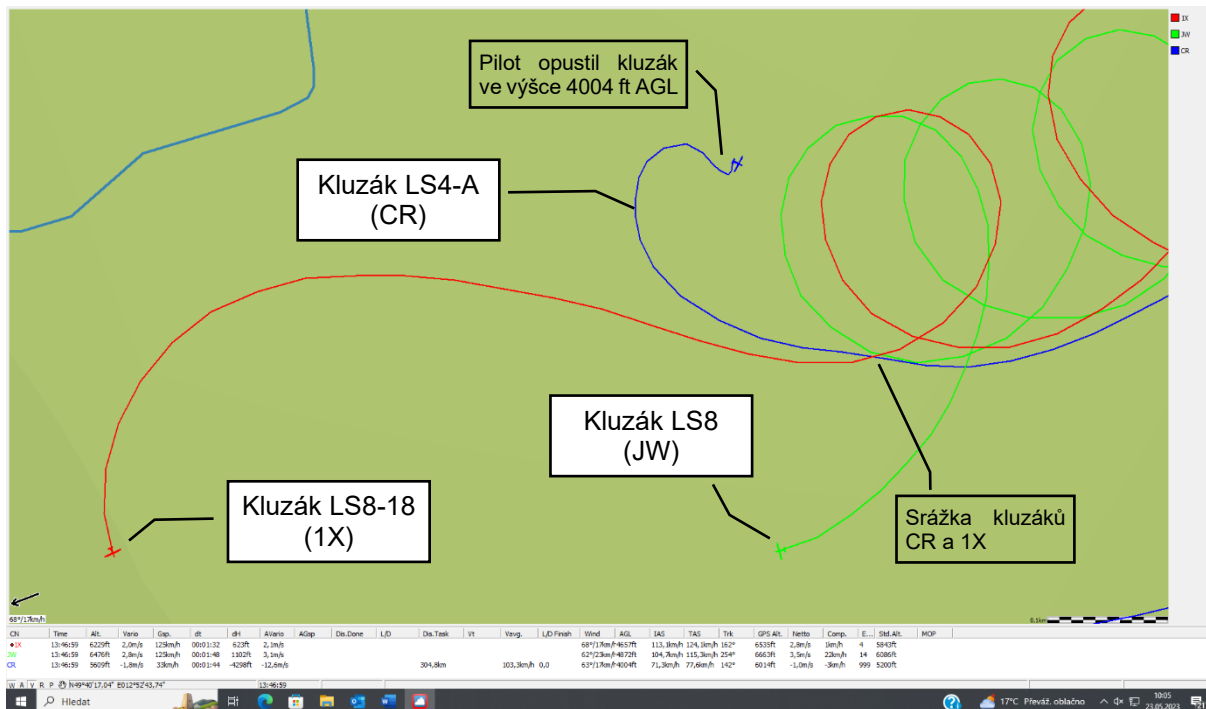
the ground. I closed my canopy latch that had unlocked, made some gentle turns and asked JW to look at my glider to see if he could see any big damage. While he moved into position to inspect my glider I continued to the north and JW made a mayday call for the other pilot on the safety frequency. He did not hear a response because we are too far ~110 km west of Tabor. JW moved close to my glider in the next minutes and could only see small damage on the underside of my left wing and on the leading edge half way out. He confirmed with me that I should land soon in a paddock below. I agreed and committed to landing. There are risks for the choice to get out and use the parachute and also to land. I believe my decision to land contained the smaller risk to my life. JW talked with me all the way to my landing into a big paddock below. The landing was uneventful. Once I landed JW checked that I had phone signal by talking on the radio to me and decided to land next to me to see I was ok still. I called the competition director and my team captain to notify them of the situation."

Volný překlad: "Narovnal jsem se, zpomalil, začal jsem jemně kroužit, když jsem zjišťoval, zda je můj kluzák v letuschopném stavu, nebo mám okamžitě vyskočit. Řízení letadla stále fungovalo. Zároveň jsem na naší týmové frekvenci zavolal svému kolegovi z týmu, že jsem byl zasažen jiným kluzákem, a že jsem viděl otevřený padák z kluzáku CR. Také jsem viděl CR kluzák rotující směrem k zemi. Zavřel jsem západku kabiny, která se odemkla, udělal jsem několik mírných zatáček a požádal jsem JW, aby se podíval na můj kluzák, jestli nevidí nějaké velké poškození. Zatímco se přesunul na místo, aby si prohlédl můj kluzák, pokračoval jsem na sever a JW vyslal tísňový signál ostatním pilotům na bezpečnostní frekvenci. Neslyšel odpověď, protože jsme byli příliš daleko ~110 km západně od Tábora. JW se v příštích minutách přiblížil k mému kluzáku a viděl jen malé poškození na spodní straně mého levého křídla a na náběžné hraně vnější poloviny. Potvrdil mi, že bych měl brzy přistát na poli. Souhlasil jsem s přistáním. Věřím, že mé rozhodnutí přistát obsahovalo menší riziko pro můj život. JW se mnou mluvil celou trať až do mého přistání na velké pole. Přistání bylo bezproblémové. Jakmile jsem přistál, JW zkontroloval, že mám telefonní signál, mluvil se mnou ve vysílače a rozhodl se přistát vedle mě, aby viděl, že jsem stále v pořádku. Zavolal jsem řediteli soutěže a vedoucímu mého týmu, abych je informoval o situaci."

Pilot kluzáku CR uvedl k situaci po srážce kluzáků: "Because of the hard impact, I was sure there had to be a major damage on the plane. I thought, even if I could land the plane, it's destroyed. Meanwhile my nose was pointing downwards. However, my awareness of the real situation was limited due to the hard impact and the strong wind in the cockpit. I thought at this moment that I had to be certainly over 160 km/h, probably around 200 km/h. Because of the momentary kind of stable flight situation (maybe between 2–3 g changing and no fast rotation) and the increasing speed, I decided to get out. I was afraid of overloading the presumably damaged aircraft at this speed so that it would rotate due to further damage and make an exit impossible."

Volný překlad: "Kvůli tvrdému nárazu jsem si byl jistý, že na letadle muselo dojít k velkému poškození. Myslel jsem, že i kdybych mohl s letadlem přistát, je zničené. Moje předř mezitím směřovala dolů. Mé povědomí o skutečné situaci však bylo kvůli tvrdému nárazu a silnému větru v kokpitu omezené. V tu chvíli jsem si myslel, že určitě musím být přes 160 km/h, pravděpodobně kolem 200 km/h. Kvůli momentální stabilní letové situaci (možná měnící se násobek mezi 2–3 g a žádná rychlá rotace) a zvyšující se rychlosti jsem se rozhodl vystoupit. Obával jsem se přetížení pravděpodobně poškozeného letadla při této rychlosti, mohlo v důsledku dalšího poškození rotovat a znemožnit opuštění."

Trajektorie kluzáků 1X, JW a CR po srážce jsou na obrázku 4. Zákres trati letu 1X po střetu až do přistání u obce Láz v 14:08:45 je uveden příloze.



Obrázek 4 – Trajektorie letů kluzáků 1X, JW a CR po srážce v době do 13:46:59

1.2 Zranění osob

Piloti nebyli zraněni.

1.3 Poškození letadel

Kluzák CR byl poškozen ve velkém rozsahu.

Na kluzáku 1X došlo k poškození náběžné hrany a potahu spodní strany levé poloviny křídla.

1.4 Ostatní škody

Na místě letecké nehody nevznikla škoda.

1.5 Informace o osobách

1.5.1 Pilot kluzáku CR

Pilotem byl muž (cizí státní příslušník), věk 24 let, držitel platného průkazu způsobilosti SPL (CH.SFCL.58156) s platnými kvalifikacemi Sailplane, TGM a Advanced Aerobatic. Pilot je držitelem osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy/LAPL s platností do 23. 10. 2023.

Celková doba letu uvedená pilotem:

na všech typech kluzáků:	523 h
na všech typech kluzáků za posledních 90 dnů:	85 h
na typu LS4-A:	253 h
za posledních 90 dní na LS4-A:	85 h

Pilot létal zejména na kluzácích ASK 21, ASK 23, LS4, LS8, MDM-Fox, Duo Discus a motorovém kluzáku Super Dimona.

Poslední let s kluzákem CR pilot před událostí provedl v rámci JWGC 2022 dne 8. 8. 2022 v trvání 5 h.

1.5.2 Pilot kluzáku 1X

Pilotem byl muž (cizí státní příslušník), věk 25 let, je držitelem platného průkazu způsobilosti pilota kluzáků. Pilot je držitelem osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy/LAPL s platností do 15. 7. 2027.

Celková doba letu uvedená pilotem:

na všech typech kluzáků:	781 h 29 min
na všech typech kluzáků za posledních 90 dnů:	66 h 28 min
na typu LS8:	54 h 03 min
za posledních 90 dní typu LS8:	54 h 03 min

Pilot uvedl, že létal zejména na kluzácích K 13, ASK 21, SZD 51 1 Junior, LS3, LS4, LS7, LS8, Speed Astir 2, Duo Discus, Twin Astir, DG 1001, Centrair 201 Marianne, IS 28 B2, Ventus B, Mosquito, Nimbus 2 a Nimbus 3 T 25,5 m.

Poslední let s kluzákem 1X pilot před událostí provedl v rámci JWGC 2022 dne 8. 8. 2022 v trvání 4 h 30min.

1.6 Informace o letadlech

1.6.1 Kluzák CR

Kluzák LS4-A je vysokovýkonný jednomístný kluzák určený pro výcvik a soutěžní létání. Trup je vyrobený ze sklolaminátové skořepiny vyztužené přepážkami. Struktura křídla je tvořena sendvičem ze sklolaminátu. Křídlo je vybaveno brzdícími klapkami na horní straně profilu. Pilotní prostor je kryt jednodílným překrytem z organického skla, odklápějícím se vpřed spolu s horním krytem přístrojové desky. Ocasní plochy jsou tvaru T. Křídélka a výškové kormidlo jsou ovládány táhly, směrové kormidlo lany. Podvozkové kolo je zatahovací. V obou polovinách křídla je nádrž na vodní zátěž. Základní charakteristiky:

Rozpětí:	15 m
Délka:	6,83 m
Výška:	1,32 m
Prázdná hmotnost:	238 kg
Max. vzletová hmotnost:	525 kg



Obrázek 5 – Kluzák LS4-A (CR) HB-3025

Výrobce: Rolladen-Schneider Flugzeugbau GMBH
Poznávací značka: HB-3025
Výrobní číslo: 4770
Osvědčení letové způsobilosti: platné
Pojištění odpovědnosti: platné

Poslední prohlídka se uskutečnila dne 25. 10. 2021 při náletu od výroby 3 908 h a bylo vydáno Osvědčení kontroly letové způsobilosti.

1.6.2 Kluzák 1X

Kluzák LS8-18 je vysokovýkonný jednomístný kluzák standardní třídy s možností zvětšení rozpětí na 18 m nástavci. Je vyroben jako skořepina ze skleněných, aramidových a uhlíkových vláken. Křídlo je vybaveno brzdícími klapkami na horní straně profilu. Pilotní prostor je kryt jednoduchým překrytem z organického skla, odklápějícím se vpřed i s palubní deskou. Ocasní plochy jsou tvaru T. Křídélka a výškové kormidlo jsou ovládána táhly, směrové kormidlo lany. Podvozkové kolo je zatahovací. Má možnost využít vodní zátěž v křídle. Základní charakteristiky kluzáku:

Rozpětí:	15 m
Délka:	6,66 m
Výška:	1,33 m
Prázdná hmotnost:	250 kg
Max. vzletová hmotnost:	525 kg



Obrázek 6 – Kluzák LS8-18 (1X) G-XWON po přistání

Výrobce: Rolladen-Schneider Flugzeugbau GMBH
Poznávací značka: G-XWON
Výrobní číslo: 8305
Osvědčení letové způsobilosti: platné
Pojištění odpovědnosti: platné

Poslední prohlídka se uskutečnila dne 7. 3. 2022 při náletu od výroby 2 014 h 56 min a bylo vydáno Osvědčení kontroly letové způsobilosti.

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Všeobecné informace o počasí

Z rozboru vypracovaného Českým hydrometeorologickým ústavem pro den 9. 8. 2022 vyplynulo, že počasí nad naším územím ovlivňoval jižní okraj tlakové výše se středem nad Severním mořem. V oblasti letecké nehody vál mezi 13:00 – 14:00 převážně NE vítr

o rychlosti cca 3–6 m·s⁻¹. Dohlednost se pohybovala nad 10 km, obloha byla pokryta nízkou oblačností typu CU. Nevyskytovaly se žádné srážky ani jiné jevy počasí. Teplota vystoupala na 24 °C. Tlak QNH byl 1023–1027 hPa.

Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Kocelovice (25 km W od místa události) je v tabulce 1.

Tabulka 1 – Zprávy SYNOP – Kocelovice

Čas [h:min]	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Oblačnost [osminy/ft AGL]	Teplota [°C]
13:00	70	060°	10	4 SC 1500	22
14:00	70	050°	12	4 SC 1800	22

1.7.2 Briefing při JWGC 2022

S předpokládanou meteorologickou situací s ohledem na podmínky výskytu termiky a oblačnost dne 9. 8. 2022 v době od 09:00 do 15:00 byli soutěžící seznámeni v rámci denního briefingu před soutěžní úlohou. Podmínky byly vhodné pro trať dlouhou přes 500 km pro standartní třídu a přes 450 km pro klubovou třídu.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

Pro provoz v rámci JWGC 2022 byly určeny radiotelefonní kmitočty následovně:

Aerovlek, přiblížení do cíle, přistání:	130,360 MHz
Společný bezpečnostní kmitočet:	121,090 MHz
Stanoviště poskytování informací Tábor Radio:	122,610 MHz

Podle propozic JWGC 2022 byly povoleny týmové kmitočty.

1.10 Informace o letišti

Letiště Tábor je veřejné vnitrostátní letiště. Nachází se 3 km SE Tábora. Nadmořská výška ARP 1440 ft / 439 m. Letiště má RWY 11/29 a 16/34.

Vzlety soutěžících k soutěžním letům se uskutečnily z RWY 11. Aerovleky byly prováděny do výšky stanovené na briefingu do dvou určených prostorů vypnutí, standardně cca 600 m AAL. Přistání probíhala na RWY 11 včetně Glider Strip.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

1.11.1 Letové zapisovače

Každý soutěžící při JWGC 2022 odpovídal za vybavení kluzáku schváleným IGC zapisovačem.

Pilot kluzáku CR použil přístroj LX9000F, Sn.: 9731. Záznamovou kartu zajistili příslušníci Policie ČR v průběhu ohledání kluzáku na místě dopadu.

Pilot kluzáku 1X použil přístroj LX9000 Sn.: 10809. Záznamovou kartu zajistili příslušníci Policie ČR na místě přistání.

Soubory IGC týkající se kritického letu byly následně staženy a předány ÚZPLN.

Přístroje měly nastaveny interval záznamu dat 1 s. Pro analýzu dat byl použit program SeeYou v. 5.43, k vizualizaci trajektorie letu byla použita aplikace na <https://seeyou.cloud>.

Tabulka 2 Vybraná data ze záznamu IGC zapisovačů v kritické situaci

Kluzák	Čas	Nadmořská výška [ft]	VAR [m·s ⁻¹]	Výška nad zemí [ft]	Kurz	Indikovaná vzdušná rychlost [km·h ⁻¹]
LS8-18 (1X)	13:46:37	6002	4,1	4397	213	126,7
LS4-A(CR)		6019	3,8	4414	265	115,5
LS8-18 (1X)	13:46:38	6009	3,6	4403	231	128,2
LS4-A(CR)		6029	4,5	4423	274	115,1
LS8-18 (1X)	13:46:39	6025	2,5	4418	245	123,8
LS4-A(CR)		6046	4,1	4438	282	111,6
LS8-18 (1X)	13:46:40	6062	2,2	4454	263	127,8
LS4-A(CR)		6026	2,5	4418	277	106,0
LS8-18 (1X)	13:46:41	6062	2,3	4456	275	125,4
LS4-A(CR)		6019	-0,9	4413	278	108,9

1.11.2 Videozáznam kritické situace

Pilot kluzáku 1X pořizoval během letu záznam kamerou, která snímala prostor před kluzákem. Výňatek z videozáznamu v trvání cca 8 min, který začíná úsekem letu kluzáku 1X v době od cca 13:44:40, předal komisi ÚZPLN. Před a v průběhu levotočivé zatáčky letěl kluzák 1X vlevo za týmovým kolegou. V průběhu pravotočivých zatáček pak sledoval dráhu letu svého týmového kolegy. Kluzák CR byl vidět v pozadí nejprve v relativní poloze cca na 2 hodinách, mírně níže vůči kluzáku 1X. Byl viditelný po dobu cca 6 s, po které zmizel před přídíl kluzáku 1X, cca 5 s před zaznamenanou srážkou. Dle videozáznamu v okamžiku srážky letěl kluzák 1X v pravotočivé zatáčce s příčným sklonem cca 45°– 60°, indikovanou rychlostí cca 60 kt, ve stoupání. Byl zaznamenaný pouze ořes kabiny a zvuk silného nárazu, který uvolnil páku zajištění překrytu kabiny na levé straně ze zavřené polohy. Bezprostředně po srážce kluzák CR nebyl vidět. Později, v průběhu zatáčení kluzáku 1X, byl na pozadí vidět klesající záchranný padák. Na obrázku 7 je zobrazena situace z videozáznamu v době cca 8 s před srážkou kluzáků. Na obrázku 8 je situace bezprostředně před tím, než kluzák CR zakryje přídíl kluzáku 1X.



Obrázek 7 – Pohled z kabiny kluzáku 1X cca 8 s před srážkou



Obrázek 8 – Pohled z kabiny kroužícího kluzáku 1X na kluzák CR cca 5 s před srážkou

1.12 Popis místa letecké nehody a poškození kluzáků

1.12.1 Místo letecké nehody

K letecké nehodě došlo v hustě zalesněném prostoru cca 1,3 km NE od obce Staré Sedlo u Tachova. Místo dopadu se nacházelo na strmém svahu rokle. Kluzák při dopadu směrem ze svahu zastavil po nárazu do kmenů stromů v poloze na zádech.



Obrázek 9 – Kluzák LS4-A (CR) po letecké nehodě

Tabulka 3 – Místo letecké nehody kluzáku

Poloha v zeměpisných souřadnicích	N 49° 40' 09.33"
	E 012° 52' 49.57"
Nadmořská výška	470 m

Na místě letecké nehody kluzáku CR provedli ohledání příslušníci Policie ČR. Vzhledem k těžko přístupnému terénu byl kluzák zanechán na místě dopadu. Komise ÚZPLN provedla ohledání dne 10. 8. 2022. Následně byl kluzák demontován, uložen do transportního vozu a dopraven na LKTA.

1.12.2 Podrobné ohledání kluzáku CR komisí ÚZPLN

Trup byl celistvý, v poloze na zádech. Na prasklé špici trupu byly viditelné stopy po nárazu do země. Na horní části trupu byl prasklý potah od špice až k rámu kabiny. Za hranou dvířek podvozku na pravé straně byla prasklina na spodní části potahu trupu v délce 0,15 m. Na levé straně byl trup roztržený 0,23 m od hrany dvířek podvozku až po přední část kabiny. Rám překrytu kabiny byl na pravé straně prasklý ve vzdálenosti 0,3 m od konce, na levé straně ve vzdálenosti 0,27 m. Na místě dopadu kluzáku nebyly nalezeny zbytky překrytu kabiny z organického skla.

Pravá polovina křídla měla na spodní straně odřenou náběžnou hranu ve vzdálenosti 0,43 až 0,95 m od konce křídla. Ve vzdálenosti 2,4 až 2,97 m od kořene křídla byla proražena náběžná hrana s výrazným poškozením potahu, na kterém byly stopy otěru při kontaktu se stromy. Levá polovina křídla měla po nárazu do stromu rozlomenou náběžnou část od kořene do vzdálenosti 0,9 m a do hloubky až po hlavní nosník. Poškození dále směřovalo šikmo k náběžné hraně do vzdálenosti 1,28 m od kořene a do hloubky 0,28 m. Obě křídélka byla bez poškození, ale jejich pohyb byl částečně blokovaný.

Vodorovná ocasní plocha na levé straně byla po dopadu kluzáku na zem v poloze na zádech zlomena a potah v místě spoje nárazem deformován. Na horní pravé polovině vodorovné ocasní plochy byl otvor v potahu o rozměrech 1x1 cm. Soustava lan ovládání směrového kormidla byla celistvá, kormidlo bylo volně pohyblivé, ovládací prvky byly připojeny a zajištěny. Soustava táhel příčného řízení a podélného řízení byla celistvá. Přístrojové vybavení kabiny nebylo poškozeno, viz obrázek 10.



Obrázek 10 – Palubní deska kluzáku CR po letecké nehodě

1.12.3 Poškození kluzáku 1X

Na kluzáku 1X byly patrné zejména poškození (prasklina) náběžné hrany levé poloviny křídla ve vzdálenosti 0,56 – 1,30 m od konce křídla a dřecí stopy na několika místech spodní strany potahu.



Obrázek 11 – Poškození náběžné hrany a spodní strany levé poloviny křídla kluzáku 1X

1.13 Lékařské a patologické nálezy

Piloti nebyli zraněni. Hlídka Policie ČR provedla u obou pilotů dechovou zkoušku s negativním výsledkem.

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

Po oznámení o srážce dvou kluzáků, ke které došlo v blízkosti obce Staré Sedlo, vyjela na místo hlídka Policie ČR a jednotky HZS a SDH. Na místo byl vyslán vrtulník Letecké záchranné služby. Posádka vrtulníku našla v lesním porostu vrak kluzáku, ke kterému spustila záchranáře. Záchranář žádnou osobu v okolí vraku kluzáku nenašel.

Pilot kluzák CR opustil s použitím záchranného padáku 240 Mini Softie, S/N.:10978-S, jehož poslední balení bylo zapsáno dne 5. 1. 2022. Přistál na padáku v okolí břehu Sokolího rybníka, nacházejícího se mezi obcemi Staré Sedlo a Darmyšl. Po přistání vyhledal pomoc u čerpací stanice Benzina v obci Bor.

Pilot kluzáku 1X vyhledal vhodnou plochu, přistál na pole u obce Láz a předal zprávu o svém přistání organizátorům JWGC 2022. Jeho týmový kolega s kluzákem JW přistál poblíž, aby mu poskytl pomoc.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

12. FAI Mistrovství světa juniorů v plachtění (JWGC 2022) pořádal Aeroklub Tábor, z. s. na letišti Tábor. Soutěže se zúčastnilo 21 států a celkem 74 soutěžících pilotů – juniorů. Závazná pravidla organizátor vydal v propozicích¹. Oficiální trénink začal dne 25. 7. 2022. Od 31. 7. 2022 se uskutečnilo celkem 8 soutěžních dnů s úlohami pro kategorie Club a Standard.

Na briefingu k 9. soutěžnímu dnu byly podány meteorologické informace a pokyny, týkající se denního úkolu včetně informací k bezpečnosti.

V rámci programu JWGC 2022 byly organizovány dva Safety briefinky, jejichž součástí byly i rozbory různých letových situací a doporučení:

Recommendations:

- Enter thermals from outside not from middle.
- Fly the same circles as the others or find your own thermal (not circling inside, but also not at the outside).
- When leaving the thermal, leave it.
- Scan complete field of vision in straight flight and in thermals.
- Do not switch off your FLARM.

Volný překlad doporučení:

- Vstupujte do stoupání zvenčí, nikoli ze středu.
- Lette stejné kruhy jako ostatní nebo si najděte vlastní stoupání (nekroužit uvnitř, ale také ne na vnějšku).
- Když opouštíte termiku, opusťte ji.
- Skenujte celé zorné pole v přímém letu a v termice.
- Nevypínejte svůj FLARM.

1.18 Doplnkové informace

1.18.1 Pravidla létání v termice

Letecký předpis Pravidla létání L2, Doplněk P – Pravidla letu pro kluzáky v ust. 2. Létání v termice stanoví následující zásady pro létání v termice a zejména ve společném výstupném proudu:

¹ Local Procedures v 1 8, 12th FAI JUNIOR WORLD GLIDING CHAMPIONSHIPS Tábor, Czech Republic.

2. Létání v termice

2.1 Létání ve společném výstupném proudu

2.1.1 Piloti létající ve společném výstupném proudu musí dodržovat stejný smysl (směr) kroužení a bezpečné rozstupy.

2.1.2 Smysl kroužení určuje pilot kluzáku, který začal kroužit jako první.

2.1.3 Povinností níže kroužícího pilota je udržovat v zorném poli kluzák kroužící před ním na stejné úrovni nebo na úrovni vyšší.

2.1.4 Pokud pilot kluzáku při ustředování není schopen dodržovat uvedené podmínky, musí společný výstupný proud opustit.

2.1.5 Stoupá-li kluzák rychleji než kluzák nejbližší vyšší, musí jeho pilot upravit let tak, aby neztratil druhý kluzák z dohledu, přičemž musí dodržovat rozstup, který nevytváří nebezpečí srážky.

2.2 Kroužení ve dvou výstupných proudech

2.2.1 Krouží-li kluzáky ve dvou výstupných proudech, nesmí se jejich dráhy křížit a musí mezi sebou dodržovat bezpečnou vzdálenost.

1.18.2 Rizika kolize

Povaha soutěží je taková, že více kluzáků může létat v relativně těsné blízkosti a piloti musí udržet bdělost, aby se zabránilo potenciálním kolizím. Prostředky k omezení kolizí ve vzduchu jsou zejména:

- princip „vidět a vyhybat se“, který odpovídá monitorování vnějšího prostředí po celou dobu letu a zejména před jakoukoli změnou dráhy letu za účelem odhalení dalších letadel, která mohou být na konfliktní trajektorii,
- použití palubního počítače FLARM, který pomáhá s detekcí okolních letadel,
- použití vysoce viditelného značení.

Piloti kluzáků jsou zodpovědní za používání principu „vidět a vyhybat se“, aby se předešlo kolizím s ostatními letadly a musí udržovat bdělost. Princip „vidět a vyhybat se“, však má svoje meze, protože vizuální detekce jiných letadel nezávisí pouze na kvalitě pozornosti pilotů vůči vnějšímu prostředí.

FLARM² přednostně indikuje nejvíce hrozící riziko, ale i když může vzít v úvahu vysoký počet kluzáků, neumožňuje pilotovi detekovat všechny konfliktní situace, zejména ve stoupavých proudech.

1.18.3 Propozice JWGC 22

Propozice stanovovaly v 4.1.1d Additional Mandatory Equipment následující technické požadavky:

High visibility markings are not required.

For safety reasons FLARM collision avoidance transceivers must be enabled for the duration of the championships.

The installation and use of FLARM is mandatory.

At technical inspection, competitors will be required to demonstrate that the FLARM is operational.

² FLARM zjišťuje riziko nebezpečné blízkosti jednoho nebo více letadel nebo překážek, jednotka dává pilotovi varování před největším nebezpečím v danou chvíli. Varování je dáno pískáním (pípnutím) a jasnými světelnými diodami. Displej také zobrazuje úroveň hrozby plus horizontální a vertikální směr k hrozbě. Při krouživém letu se používají jiné metody výpočtu než při přímém letu.

The FLARM should remain operational during all flights.

Random checks of function and range may be carried out to ensure that FLARM transmission and reception is satisfactory for adequate collision avoidance.

Pilots may configure their collision avoidance transceivers in any way they wish, provided the collision avoidance transmissions are preserved.

1.18.4 Rekonstrukce kolize

Při podání vysvětlení oba dotčení piloti kluzáků předvedli na modelech kluzáků kritickou situaci, zejména v jaké vzájemné poloze došlo ke kolizi kluzáků. Fotografie z rekonstrukce jsou v příloze 1.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin letecké nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L13.

2 Rozbory

Letecká nehoda se stala v důsledku srážky kluzáků během přiřazování do stoupavého proudu, k již kroužícím kluzákům.

2.1 Kvalifikovanost a zdravotní stav pilotů

Oba piloti měli platný průkaz způsobilosti, odpovídající kvalifikaci a předchozí zkušenosti z účasti v plachtařských soutěžích. Měli platné osvědčení zdravotní způsobilosti. Oba piloti v rámci JWGC 2022 uskutečnili nejprve tréninkové lety ve dnech 25. 7. – 29. 7. 2022 a následně celkem 7 soutěžních letů.

2.2 Kluzáky

Kluzáky měly platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a platné zákonné pojištění odpovědnosti. V průběhu letu piloti nezaznamenali žádnou závadu, která by mohla ohrozit bezpečnost letu. Na kluzáku CR došlo k poškození velkého rozsahu. Na kluzáku 1X došlo k malému poškození náběžné hrany a potahu levé poloviny křídla.

2.3 Podmínky letu

Z rozboru meteorologických podmínek vypracovaného Českým hydrometeorologickým ústavem vyplynulo, že během soutěžního letu se na trati nevyskytly žádné nebezpečné meteorologické jevy. Z rozboru záznamů soutěžních letů a vysvětlení pilotů vyplynulo, že vzhledem k výskytu stoupavých proudů je využívalo současně více pilotů kluzáků.

2.4 Analýza střetu

Pozornost pilotů, kromě pilotáže a navigace při soutěžním letu, byla rozdělena na pozorování pohybu a trajektorie letu více kluzáků letících v rámci obou soutěžních úloh v blízkosti.

Pilot kluzáku CR se rozhodl přiřadit do stoupavého proudu ke kluzákům, které viděl před sebou kroužit. S úmyslem přiřadit se mezi dva kluzáky, které viděl vpravo na své úrovni v pravotočivé zatáčce s bezpečným rozstupem za sebou, zahájil mírnou zatáčku vpravo k nalétnutí do stoupavého proudu. Chybně vyhodnotil podmínky pro přiřazení s ohledem na kluzák (1X), který se ve stoupavém proudu přibližoval po spirálovité dráze zprava a zezadu,

na téměř stejné úrovni tak, že se vzápětí jejich dráhy letu protnou. Nerozpoznal riziko, že jak on sám, tak pilot přibližujícího se kluzáku nebudou mít čas vyhnout se kolizi.

Pilot kluzáku 1X v průběhu kroužení za JW vizuálně identifikoval kluzák CR asi 50 m níže a vně vlastní zatáčky. Viděl, že se začal naklánět doprava, jako by se pilot chtěl přiřadit do stoupavého proudu mezi ně. Vzhledem k náklonu v průběhu zatáčení ztratil kluzák CR ze zorného pole. Pilot kluzáku 1X proto udržoval stejný náklon a rychlost v zatáčce, aby zůstal předvídatelný pro přiřazující se kluzák. Po zatočení o cca 180° vydalo zařízení FLARM výstražný tón srážky, ale pilot kluzáku 1X měl zakrytý pohled na kluzák CR v blízkosti a neměl čas hrozící srážku odvrátit. Cca 5 s po ztrátě vizuálního kontaktu došlo ke vzájemné srážce.

Kluzák 1X narazil shora zezadu do kluzáku CR. Překryt kabiny kluzáku CR se roztříštil. Stopy na povrchu spodní strany pravé poloviny křídla kluzáku 1X a poškození náběžné hrany v rozsahu cca 0,56 – 1,30 m vně od kořene křídla potvrzují, že ke vzájemné srážce došlo mezi pravou polovinou křídla 1X, přibližně 1 m metr od kořene a horní částí překrytu kabiny kluzáku CR. Dodatečné poškození kluzáku CR při dopadu do lesa neumožnilo určit jiné případné stopy vzájemné kolize.

Závěr o vzájemném střetu potvrzuje videozáznam z kabiny kluzáku 1X a také rekonstrukce kolize, kterou na modelech kluzáků provedli nezávisle oba dotčení piloti kluzáků při podání vysvětlení komisi ÚZPLN.

Síly vzniklé při srážce a ztráta velké části překrytu vyvolaly klopivý moment kluzáku CR. Nejistota o možném rozvoji nebezpečné situace vedla k rozhodnutí pilota včas řešit situaci opuštěním kluzáku s použitím záchranného padáku. Kluzák pak nekontrolovaně padal a dopadl do hustě zalesněného prostoru v poloze "na zádech".

2.5 Přistání 1X do terénu

Pilot kluzáku 1X po kolizi pokračoval v letu a kontroloval, zda kluzák je říditelný. Týmový kolega postupně vizuálně zkontroloval, zda kluzák není viditelně poškozen. Pilot následně v klesání vyhledal vhodnou plochu a přistál bez problémů na sklizeném poli u obce Láz. Předal zprávu o svém přistání organizátorům JWGC 2022.

3 Závěry

3.1 Zjištění

- Piloti měli pro vykonávaný let platnou kvalifikaci a byli zdravotně způsobilí.
- Piloti měli zkušenosti a návyky z provádění soutěžních letů s kluzáky.
- Kluzáky byly způsobilé k letu.
- Vybavení kluzáků bylo v souladu s technickými požadavky soutěže.
- Při vizuální prohlídce kluzáků nebyly zjištěny žádné důkazy o závadě nebo poruše prvků řízení, které mohly přispět ke vzniku letecké nehody.
- Kluzáky CR a 1X se srazily, když se pilot kluzáku CR připojoval ke kluzákům, které ve stoupavém proudu točily pravotočivé zatáčky na téměř stejné úrovni.
- Pilot kluzáku CR se chtěl připojit do mezery mezi dva kroužící kluzáky, byl si vědom kluzáku 1X, ale nerozpoznal, že kvůli své poloze vzhledem ke kluzáku 1X a zatáčce na téměř stejné úrovni nedodrží bezpečný rozstup.

- Pilot kluzáku 1X si byl vědom přítomnosti dalšího kluzáku, který se přibližoval vně zatáčky, ale v kritické fázi hrozbu srážky neviděl, protože výhled na kluzák CR v bezprostřední blízkosti měl zakrytý.
- Piloti nezjistili včas hrozící srážku, přestože na palubě kluzáků byly funkční FLARMy, pravděpodobně kvůli přítomnosti dalších kluzáků v okolí.
- Rozsah poškození obou kluzáků a vysvětlení pilotů odpovídají nárazu křídla kluzáku 1X shora a zezadu do trupu kluzáku CR.
- Po srážce pilot kluzáku CR provedl nouzové opuštění s použitím záchranného padáku a přistál poblíž místa dopadu kluzáku, zatímco pilot kluzáku 1X přistál na vhodné ploše a o situaci informoval organizátora soutěže.

3.2 Příčina letecké nehody

Příčinou letecké nehody byla chyba pilota kluzáku CR při vyhodnocení pohybu kluzáků ve stoupavém proudu a nesprávné připojení mezi ně, což mělo za následek nedodržení bezpečné vzdálenosti a nedostatek času na vyhnutí se kolizi.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.

5 Přílohy

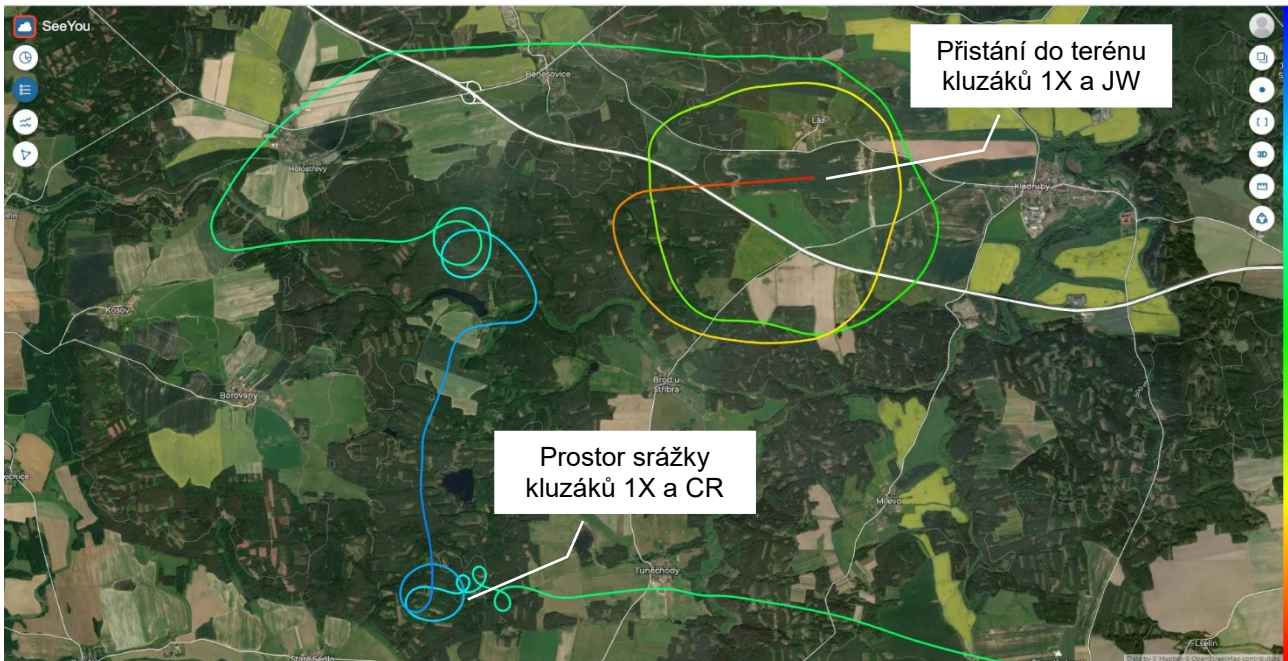
Příloha 1: Zákresy trajektorií po srážce

Příloha 2: Fotodokumentace z rekonstrukce srážky kluzáků

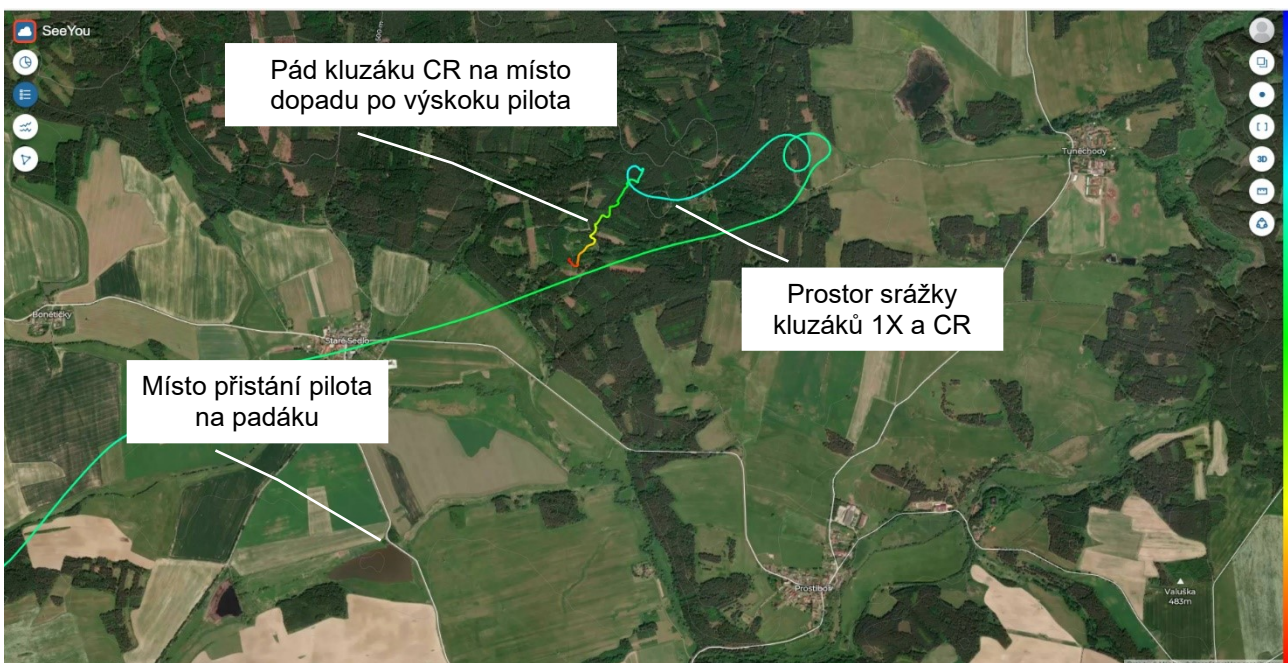
Příloha 3: Soutěžní úlohy v třídě Club a Standard

Příloha 1

Zákres trajektorií kluzáků 1X a CR po vzájemné srážce



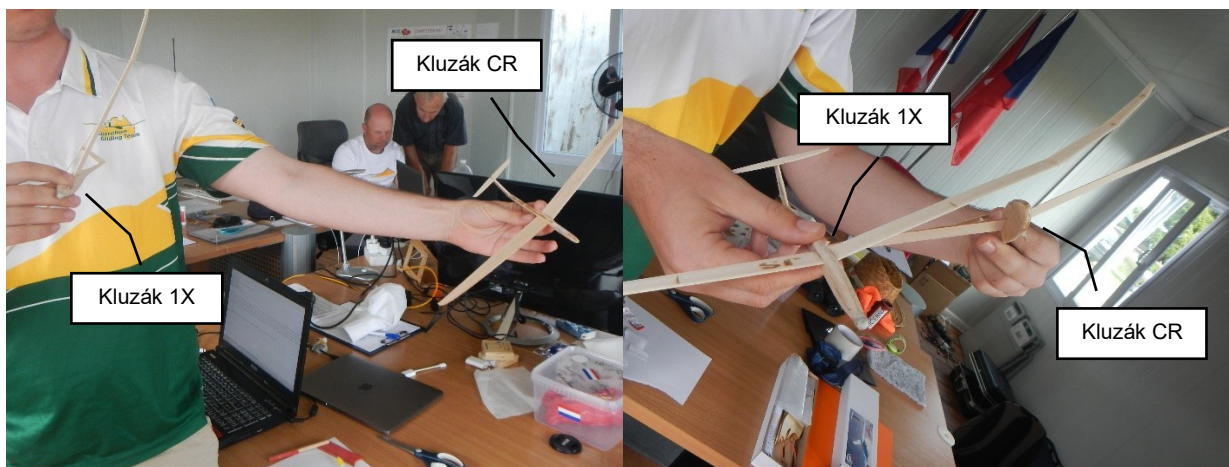
Trajektorie kluzáku 1X v době ověření říditelnosti po srážce a vyhledání plochy pro přistání.



Trajektorie kluzáku CR po srážce a pád do místa dopadu.

Příloha 2

Fotografie z rekonstrukce vzájemné srážky kluzáků



Znázornění situace ze strany pilota kluzáku 1X

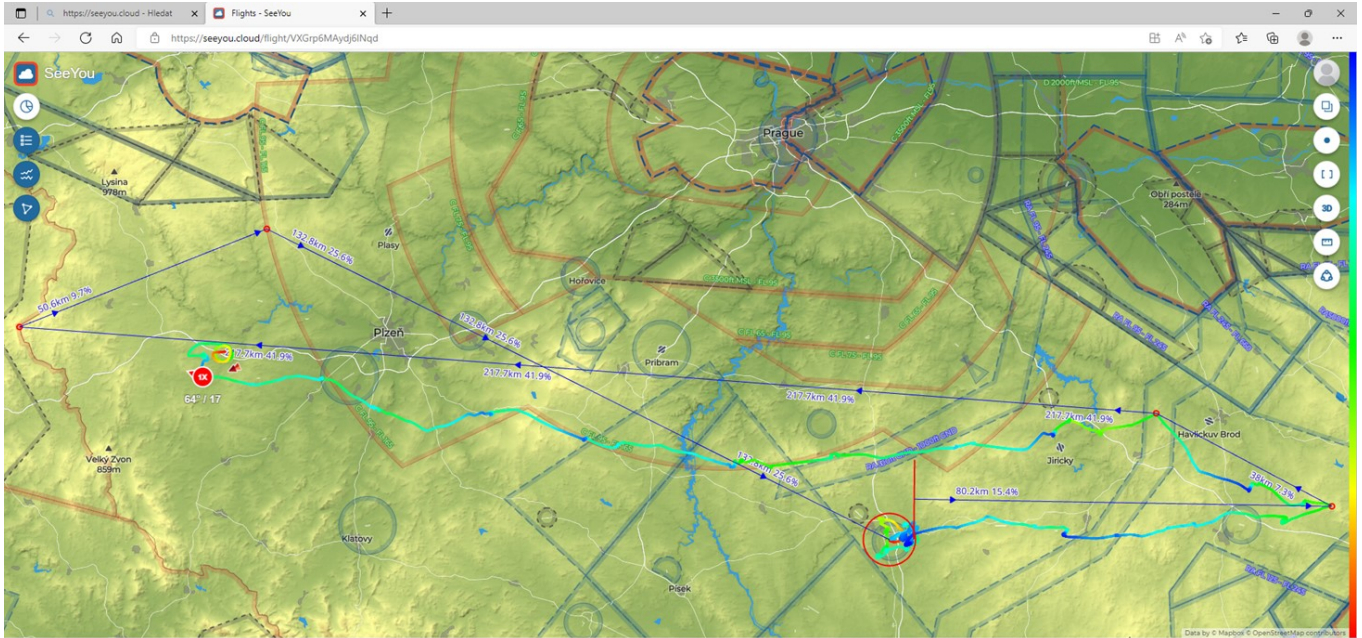


Znázornění situace ze strany pilota kluzáku CR

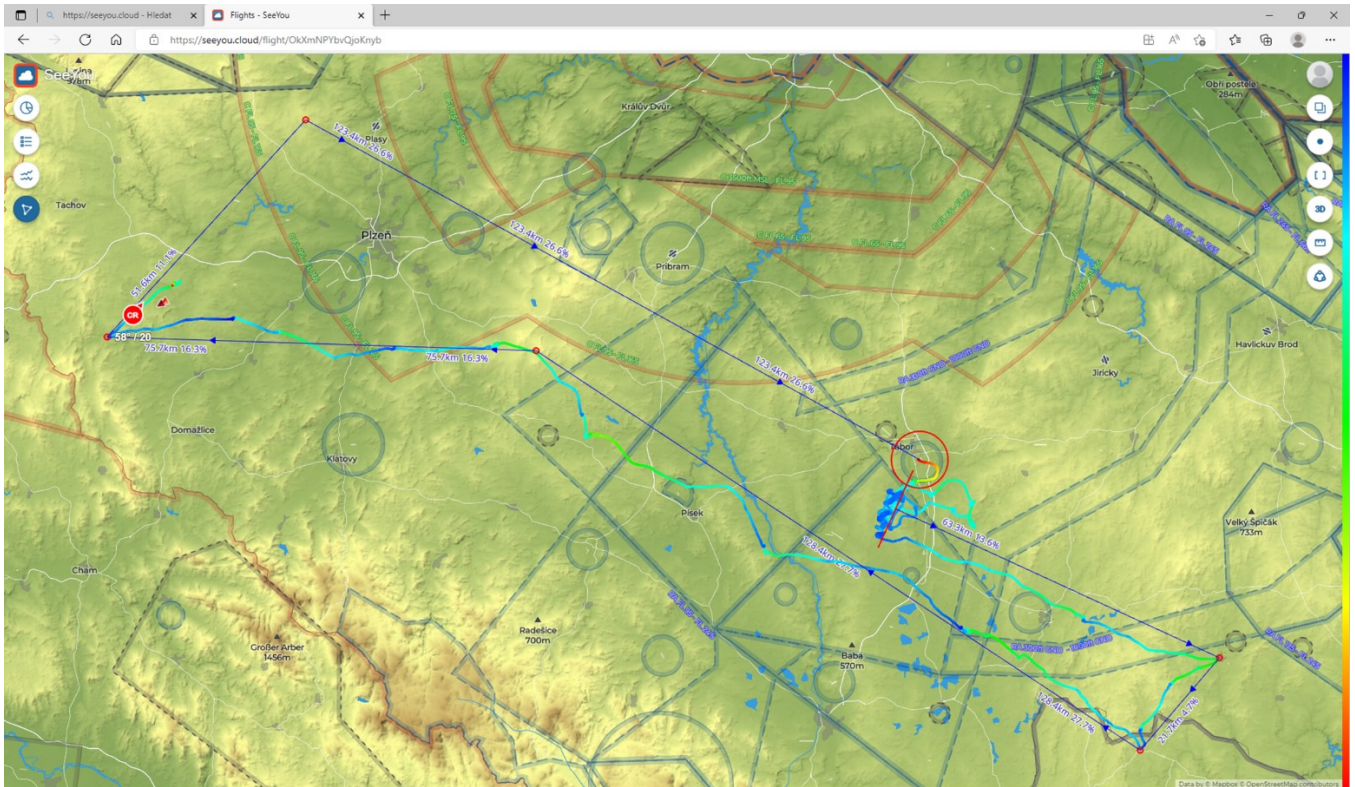
Příloha 3

12th FAI JUNIOR WORLD GLIDING CHAMPIONSHIPS

Soutěžní úlohy 9 dne 9. 8. 2022



Soutěžní úloha 9 v rámci ve třídě Standard dne 9. 8. 2022 - kluzák 1X



Soutěžní úloha 9 v rámci v třídě Club dne 9. 8. 2022 - kluzák CR