

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 2020/2211

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

UL. CHAŁUBIŃSKIEGO 4/6, 00-928 WARSZAWA | TELEFON ALARMOWY 500 233 233

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2020/2211

STATEK POWIETRZNY – Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3, SP-3542 /
Szybowiec Schempp-Hirth Mini-Nimbus C, SP-4021

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 6 sierpnia 2020 r., lotnisko Grudziądz
(EPGI)



Niniejszy Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, który został sporządzony na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia.

Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na zmianę sformułowań dotyczących przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w Raporcie.

Badanie zdarzenia prowadzone było jedynie w celu zapobiegania wypadkom i incydentom w przyszłości w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej inne organy zobowiązane do podejmowania działań w związku ze zdarzeniem lotniczym.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Zgodnie z art. 5 ust. 6 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 Ustawy Prawo Lotnicze, sformułowania zawarte w Raporcie nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wykorzystywanie Raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być sporządzane jedynie w celach informacyjnych.

WARSZAWA 2022

Spis treści

Informacje ogólne	3
Streszczenie	4
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE	5
1.1. Historia lotu	5
1.2. Obrażenia osób	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	6
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym	7
1.7. Informacje meteorologiczne	7
1.8. Pomoce nawigacyjne	8
1.9. Łączność	8
1.10. Informacje o lotnisku	8
1.11. Rejestratory pokładowe	8
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	9
1.14. Pożar	9
1.15. Czynniki przeżycia	9
1.16. Testy i badania	9
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18. Informacje uzupełniające	10
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	10
2. ANALIZA	10
3. WNIOSKI KOŃCOWE	11
3.1. Ustalenia Komisji	11
3.2. Przyczyny wypadku	11
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	11

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2020/2211			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	6 sierpnia 2020 r.			
Miejsce zdarzenia:	25 km N-W od lotniska Grudziądz - Lisie Kąty (EPGI)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	1. Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3 / 2. Szybowiec Schempp-Hirth Mini-Nimbus C			
Znaki rozpoznawcze SP:	1. SP-3542 / 2. SP-4021			
Użytkownik/Operator SP:	1. Aeroklub regionalny / 2. Prywatny			
Dowódca SP:	1. Pilot szybowcowy licencja SPL / 2. Pilot szybowcowy licencja SPL			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	-	1	1
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	Urząd Lotnictwa Cywilnego			
Kierujący badaniem:	Patrycja Pacak			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE WYZNACZONO			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE WYDANO			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	08 lipca 2022 r.			

Streszczenie

W dniu 6 sierpnia 2020 r. doszło do zderzenia w powietrzu dwóch szybowców biorących udział w zawodach szybowcowych, rozgrywanych na lotnisku Grudziądz – Lisie Kąty (EPGI). W wyniku zderzenia oba szybowce zostały uszkodzone, a jeden z pilotów odniósł lekkie obrażenia ciała.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Patrycja Pacak	kierujący zespołem
Michał Ombach	członek zespołu

Przyczyny zdarzenia:

- 1) Niewłaściwe prowadzenie obserwacji przestrzeni powietrznej i ruchu innych szybowców w kominie termicznym przez obu pilotów biorących udział w zdarzeniu, co skutkowało utratą separacji;**
- 2) Zbyt ciasne krążenie przez pilota jednego z szybowców w kominie termicznym, w dużej liczbie innych szybowców, po trajektorii kolizyjnej.**

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 6 sierpnia 2020 r., około godziny 16:23¹, doszło do zderzenia w powietrzu dwóch szybowców, biorących udział w Ogólnopolskich Zawodach Szybowcowych (OZS), rozgrywanych w Grudziądzu – Lisich Kątach.

Pod koniec konkurencji, podczas krążenia w kominie termicznym w rejonie miejscowości Borowy Młyn, przy dużej liczbie innych szybowców, na wysokości ok. 800 m AGL², nastąpiła kolizja szybowca SZD-48-3 Jantar Std 3, SP-3542 (zwanego dalej „Jantar”) z szybowcem Schempp-Hirth Mini-Nimbus C, SP-4021 (zwanego dalej „Nimbus”).

Szybowce dołączyły do komina termicznego jeden po drugim, a w ciągu kolejnych 2÷3 minut, po dolocie kolejnych zawodników, liczba krążących zwiększyła się do ok. 30.

Podczas krążenia w lewo doszło do zetknięcia się osłony kabiny szybowca Jantar z dolną częścią kadłuba szybowca Nimbus. Zderzenie skutkowało uszkodzeniami opisanymi w pkt. 1.3 niniejszego raportu, wypuszczeniem podwozia w szybowcu Nimbus a także gwałtowną i niezamierzoną zmianą jego pochylenia (zmianą kąta szybowania) oraz niezamierzonym korkociągiem Jantara.

Pilot Nimbusa, po upewnieniu się, że szybowiec pozostaje sterowny, doleciał do odległego o ok. 25 km lotniska w Grudziądzu.

Pilot Jantara nie zapanował nad szybowcem, dopuszczając (wg relacji świadków) do dwu-zwinkowego, nieustalonego korkociągu. Rozważał wykonanie skoku ratowniczego, ostatecznie jednak wyprowadził z rotacji na wysokości ok. 600÷650 m AGL. Po wznowieniu orientacji wrócił do komina termicznego, upewnił się co do prawidłowego działania sterów, a następnie wylądował w terenie przygodnym, na ściernisku w miejscowości Bzowo. Po lądowaniu powiadomił służby ratownicze, a z uwagi na lekkie obrażenia powstałe przy zderzeniu w powietrzu otrzymał pomoc medyczną. Pilot Jantara zadeklarował utratę kamery video, która miała wypaść z szybowca w chwili zderzenia.

1.2. Obrażenia osób

Tabela 1. Obrażenia osób uczestniczących w zdarzeniu

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby	Razem
Śmiertelne	-	-	-	-
Poważne	-	-	-	-
Lekkie	1	-	-	1
Brak	1	-	-	1

¹ Wszystkie czasy w raporcie podawane są w czasie lokalnym (LMT)

² AGL – wysokość mierzona do powierzchni terenu

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Uszkodzenia szybowca Jantar:

W wyniku zderzenia szybowiec został poważnie uszkodzony. Zniszczeniu uległa osłona kabiny, uszkodzone zostało skrzydło prawe poprzez rozwarstwienie krawędzi spływu, wystąpiły zarysowania i wgniecenia w rejonie górnego pokrycia kesonu oraz – na skrzydle lewym – wgniecenia liniowe i pęknięcia na wskroś w górnym pokryciu kesonu.

Na górnej części kadłuba doszło do miejscowego zderzenia lakieru i uszkodzenia struktury kompozytowej.

Na lewej połowce steru kierunku stwierdzono głębokie rysy lakieru i kompozytu oraz wyszczerbioną krawędź spływu, prawdopodobnie jako efekt przemieszczania się ostrych odłamków rozbitej osłony kabiny. Zarysowana została lewa końcówka statecznika poziomego. Po zderzeniu szybowiec pozostał sterowny.

Uszkodzenia szybowca Nimbus:

Stwierdzono liczne zarysowania oraz pęknięcia lakieru w dolnej części kadłuba, przed lukiem podwozia. Wystąpiły zabielenia kompozytu w okolicy zaczepu holowniczego, pęknięcie i odklejenie wręgi wzmacniającej osadzenie wyczepu oraz zabielenia w obszarze mocowania podstawy tablicy przyrządów.

Nastąpiło częściowe odklejenie wręg w kadłubie za lukiem podwozia.

Zidentyfikowano otarcia i deformacje prawej strony statecznika pionowego, od płozy ogonowej do ok. ½ wysokości statecznika. Odpadła też listwa osłaniająca napędy w kabinie po stronie prawej.

Wystąpiło zniekształcenie powierzchni i pęknięcie lakieru na skrzydle prawym oraz zniekształcenie na skrzydle lewym, w okolicy hamulców aerodynamicznych. Po zderzeniu szybowiec pozostał sterowny.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca szybowca Jantar – mężczyzna lat 55, pilot szybowcowy z licencją SPL:

- Nalot ogólny – 939 godz.,
- Nalot w ostatnich 7 dniach – 13 godz. 04 min.,
- Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy II – ważne do 14.06.2020 r., przedłużone decyzją administracyjną Prezesa ULC³, nr dec. LPL.401.1.2020.ULC.2 z dn. 27.03.2020, z uwagi na SARS-CoV-2, z ograniczeniem VDL⁴.

³ ULC – Urząd Lotnictwa Cywilnego

⁴ VDL – oznacza ograniczenie widzenia dali, wymagające noszenia okularów korekcyjnych do dali i posiadania przy sobie zapasowej pary takich samych okularów

Dowódca szybowca Nimbus – mężczyzna lat 63, pilot szybowcowy z licencją SPL:

- Nalot ogólny – 378 godz.,
- Nalot w ostatnich 7 dniach – 15 godz. 32 min.,
- Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy II – ważne do 27.05.2021 r., z ograniczeniem VDL.

1.6. Informacje o statku powietrznym

SZD-48-3 Jantar Std 3: jest polskim, jednomiejscowym szybowcem wyczynowym klasy standard, wyprodukowanym w technologii kompozytów szklano-epoksydowych. Szybowiec posiada układ średniopłata oraz usterzenie w kształcie litery „T”.

Tabela 2. Dane SP biorącego udział w zdarzeniu

Model	SZD-48-3 Jantar Std. 3
Producent	PDPS „PZL-Bielsko” ⁵
Znaki rozpoznawcze	SP-3542
Świadectwo rejestracji	Brak danych
Poświadczenie przeglądu zdatności (ARC)	data wystawienia 20.05.2020 r., data ważności do 21.05.2021 r.

Szybowiec posiadał ubezpieczenie OC ważne do 31.12.2020 r.

Mini-Nimbus C: jest niemieckim, jednomiejscowym szybowcem klasy 15- metrowej, wyprodukowanym w technologii kompozytów szklano-epoksydowych oraz węglowych. Szybowiec posiada układ średniopłata oraz usterzenie w kształcie litery „T”.

Tabela 3. Dane SP biorącego udział w zdarzeniu

Model	Schempp-Hirth Mini-Nimbus C
Producent	Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
Znaki rozpoznawcze	SP-4021
Poświadczenie przeglądu zdatności (ARC)	27.05.2021
Świadectwo zdatności do lotu	Brak danych
Nalot do dnia wypadku	2060 godz. 48 min.
Nalot pozostały do obsługi technicznej	Brak danych

Szybowiec posiadał ubezpieczenie OC ważne do 10.03.2021 r.

1.7. Informacje meteorologiczne

Loty w dniu zdarzenia wykonywane były w dzień, w warunkach VMC⁶.

⁵ PDPS – Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa

⁶ VMC – oznacza warunki meteorologiczne wykonywania lotów z widocznością

1.8. Pomoce nawigacyjne

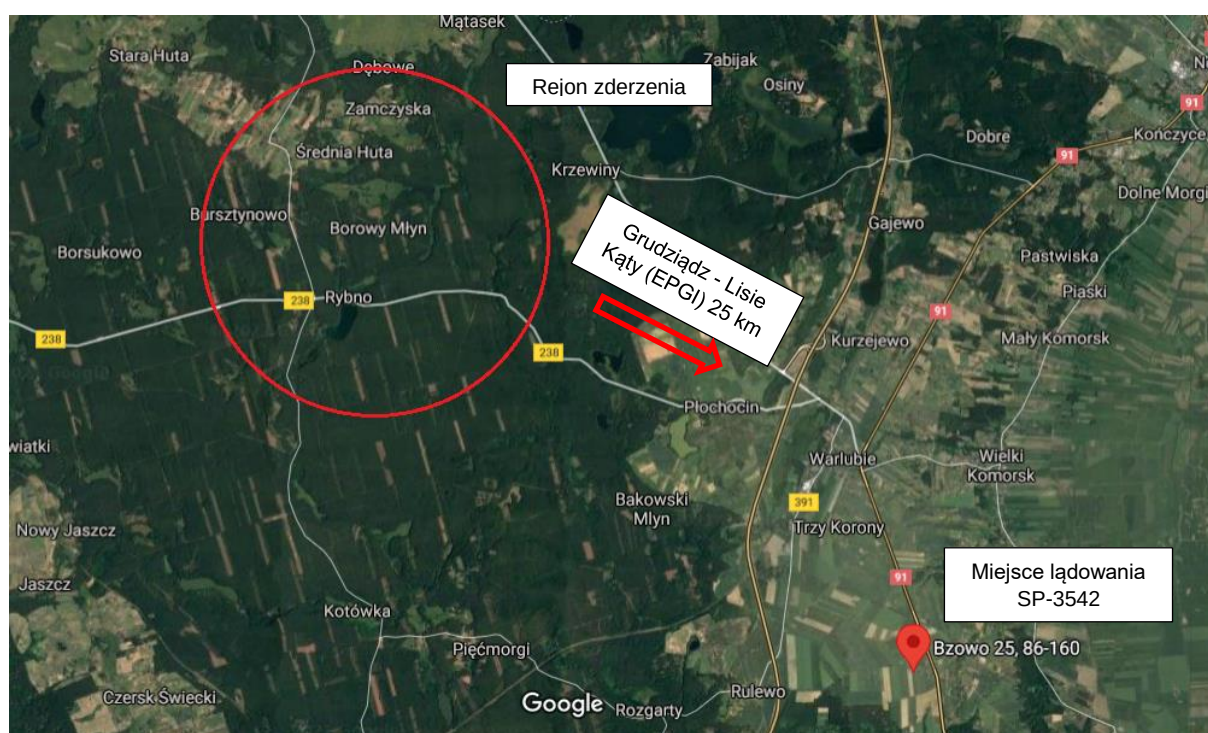
Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Szybowce były wyposażone w radiostacje pokładowe. Nie ustalono, czy częstotliwości radiostacji szybowca Jantar i Nimbus w chwili zderzenia były tożsame. Piloci biorący udział w zdarzeniu nie komunikowali się ze sobą drogą radiową ani przed, ani po zderzeniu.

1.10. Informacje o lotnisku

Wypadek miał miejsce około 25 km na północny-zachód od lotniska Grudziądz – Lisie Kąty, nad terenem Leśnictwa Borowy Młyn, w okolicy miejscowości Rybno (rys. 1).



Rys. 1. Topografia miejsca zdarzenia [źródło: Mapy Google, 2021]

1.11. Rejestratory pokładowe

Oba szybowce były wyposażone w rejestratory typu *logger*.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Według oświadczeń pilotów-uczestników zderzenia oraz po analizie charakteru uszkodzeń szybowców stwierdzono, że podczas krążenia w lewo doszło do zetknięcia się osłony kabiny szybowca Jantar z dolną częścią kadłuba szybowca Nimbus.



Rys. 2. Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3, po lądowaniu w terenie przygodnym – widoczne uszkodzenia i ubytek osłony kabiny [źródło: PKBWL]

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku zdarzenia pilot Jantara odniósł lekkie obrażenia ciała. Po lądowaniu w terenie przygodnym otrzymał pomoc medyczną od zespołu pogotowia ratunkowego. Pilot Nimbusa nie odniósł obrażeń.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

W chwili zderzenia obaj piloci mieli zapięte pasy.

1.16. Testy i badania

Zabezpieczono dokumentację techniczną statków powietrznych biorących udział w zdarzeniu oraz wykonano dokumentację fotograficzną uszkodzeń. Zebrano oświadczenia pilotów uczestniczących w zdarzeniu, protokoły służb interweniujących (pogotowie, Policja) oraz kopie zgłoszeń do Centralnej Bazy Zgłoszeń ULC.

Przeanalizowano dokumentację szkoleniową pilotów oraz ograniczenia podane w orzeczeniach lotniczo-lekarskich. Wykonano analizę zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Organizatorem Ogólnopolskich Zawodów Szybowcowych (OZS) był aeroklub regionalny.

Zarówno organizator jak i aeroklub, będący właścicielem szybowca Jantar, przesłały osobne zgłoszenia do Centralnej Bazy Zgłoszeń ULC.

1.18. Informacje uzupełniające

Zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 roku (Dz.U. 35 poz. 225) powiadomiono podmioty zainteresowane o możliwości zapoznania się z projektem raportu końcowego. Obaj piloci wnieśli uwagi do treści raportu, które zostały częściowo uwzględnione.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

Sytuacja ruchowa:

Piloci szybowców uczestniczący w zdarzeniu krążyli we wspólnym kominie termicznym wraz z dużą liczbą innych zawodników (ok. 30).

Nimbus dysponował niewielką przewagą wysokości w stosunku do Jantara.

Pilot Nimbusa krążył w lewo, z łagodnym przechyleniem 20÷25 stopni, z kolei pilot Jantara krążył „ciasno” (po małym promieniu), w tę samą stronę. Trajektorie lotu obu szybowców przecięły się.

Pilot Jantara dysponował większym zapasem energii kinetycznej, poruszając się po mniejszym obwodzie niż Nimbus. Obaj piloci dążyli do jak najszybszego uzyskania wysokości niezbędnej do wykonania dolotu do lotniska i ukończenia konkurencji prędkościowej.

Uwaga pilotów, oprócz pilotażu i obliczeń dolotowych, dzieliła się na obserwację ruchu i trajektorii lotu innych użytkowników komina termicznego.

Pilot Nimbusa, znajdując się nieznacznie powyżej, mógł znaleźć się w martwej strefie widzenia dla pilota Jantara. Podniesione w głębokim krążeniu prawe skrzydło Jantara mogło przysłonić Nimbusa a intuicyjna chęć kontroli przez pilota przestrzeni przede wszystkim „w stronę zakrętu, do wewnątrz” mogła przyczynić się do zdarzenia.

Pilot Nimbusa miał także ograniczone pole widzenia – martwą strefę w dół, pod szybowcem oraz do tyłu.

Piloci, nie widząc się nawzajem, nie posiadali pełnej wiedzy o sytuacji ruchowej, nie utrzymali separacji względem siebie i poruszali się po przecinających się trajektoriach.

Doprowadziło to do zderzenia się szybowców, przy czym Jantar uderzył w kadłub Nimbusa od dołu i od tyłu, co skutkowało następstwami opisanymi w raporcie.

Szczegółowa analiza zapisu rejestratorów lotu znajduje się w Załączniku 1 do niniejszego raportu.

Dodatkowe czynniki wpływające na zaistnienie zdarzenia to:

- koncentrowanie się pilotów na kalkulacji dolotów do lotniska (ostatni „komin”);
- agresywny pilotaż pilota Jantara, który otrzymywał wcześniej upomnienia od innych użytkowników przestrzeni, dopuszczając do naruszania separacji pomiędzy szybowcami (stwierdzono m.in. na podstawie analizy statystyki zbliżeń z zawodów OZS z roku poprzedzającego zdarzenie).

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia Komisji

- 1) Obaj piloci posiadali ważne licencje oraz orzeczenia lotniczo-lekarskie.
- 2) Obaj piloci posiadali kwalifikacje do wykonywania tego typu lotów.
- 3) Obaj piloci mieli zapięte pasy bezpieczeństwa.
- 4) Szybowce były sprawne technicznie.
- 5) Sytuacja ruchowa w kominie termicznym miała wpływ na zdarzenie.
- 6) W wyniku zderzenia doszło do oddzielenia się w trakcie lotu elementów jednego z szybowców. Komisja nie ma informacji, aby szczątki i zagubione wyposażenie zostało odnalezione.

3.2. Przyczyny wypadku

- 1) **Niewłaściwe prowadzenie obserwacji przestrzeni powietrznej i ruchu innych szybowców w kominie termicznym przez obu pilotów biorących udział w zdarzeniu, co skutkowało utratą separacji;**
- 2) **Zbyt ciasne krążenie przez pilota jednego z szybowców w kominie termicznym, w dużej liczbie innych szybowców, po trajektorii kolizyjnej.**

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

- 1) Koncentracja na wyliczaniu dolotów do lotniska;
- 2) Brak próby utrzymania przez pilota Jantara bezpiecznej odległości od innych szybowców, pomimo wcześniejszych upomnień.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

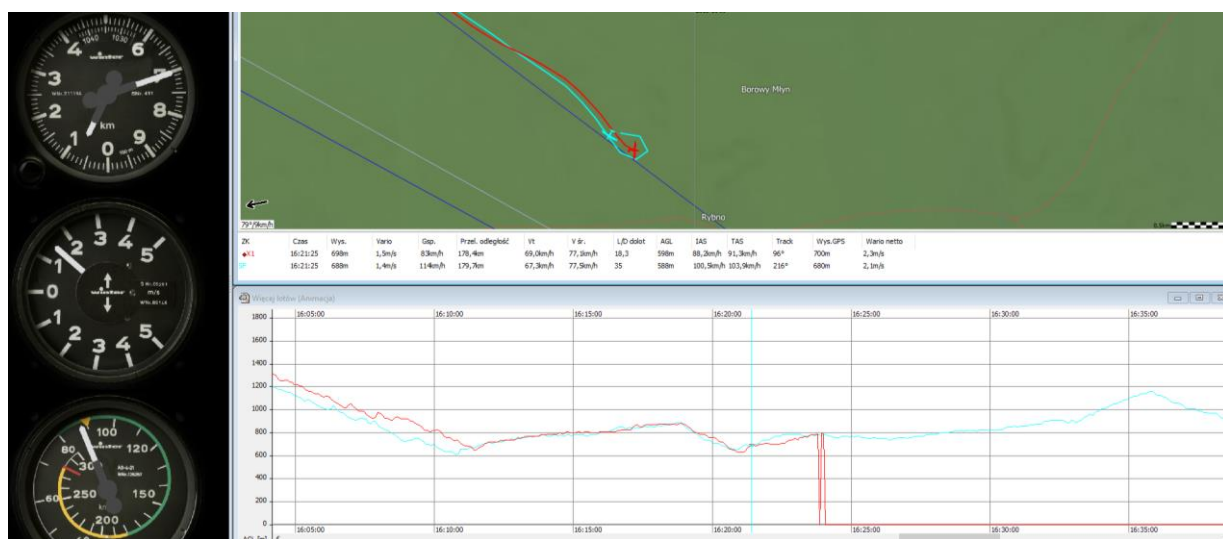
.....



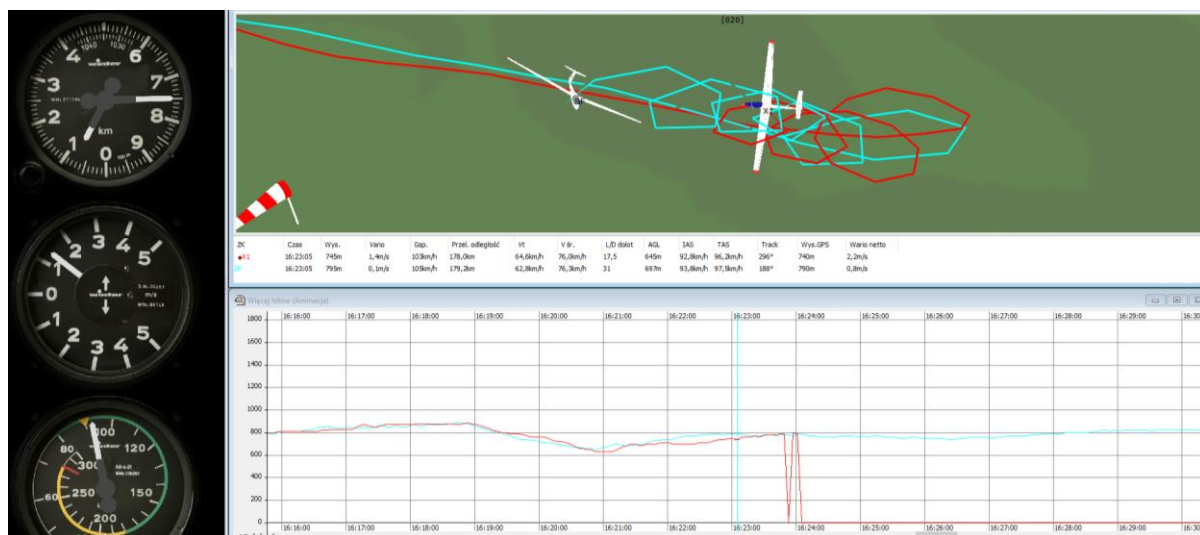
1. Szybowiec Nimbus (znaki konkursowe „SF”) wlatuje do komina termicznego o godz. 16:21:05.



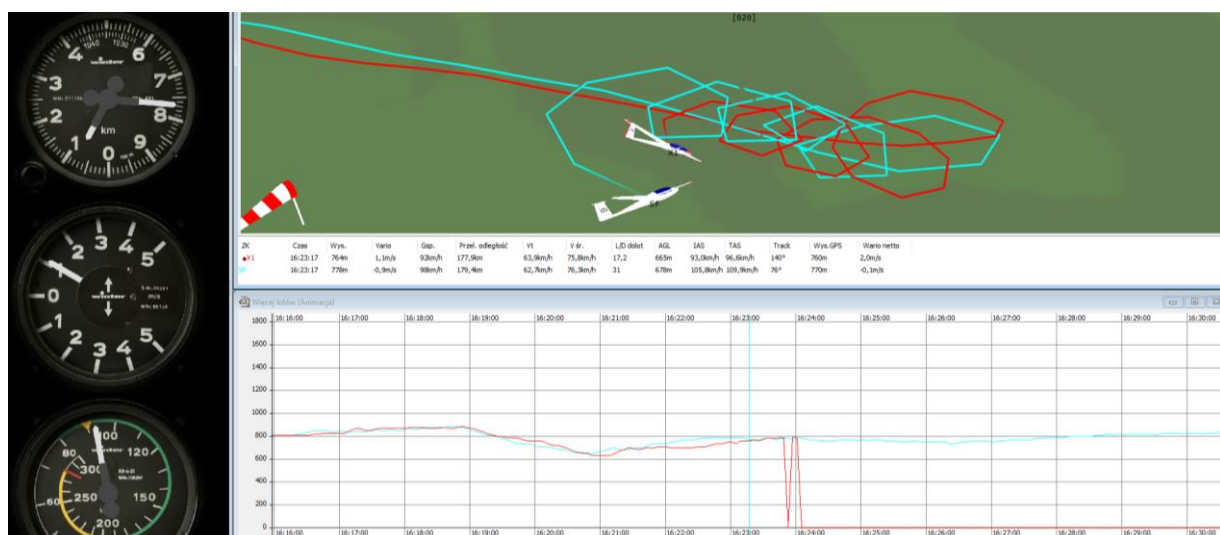
2. Szybowiec Nimbus rozpoczyna krążenie. O godz. 16:21:17, czyli 12 s później, dołącza do niego szybowiec Jantar (znaki konkursowe „X1”).



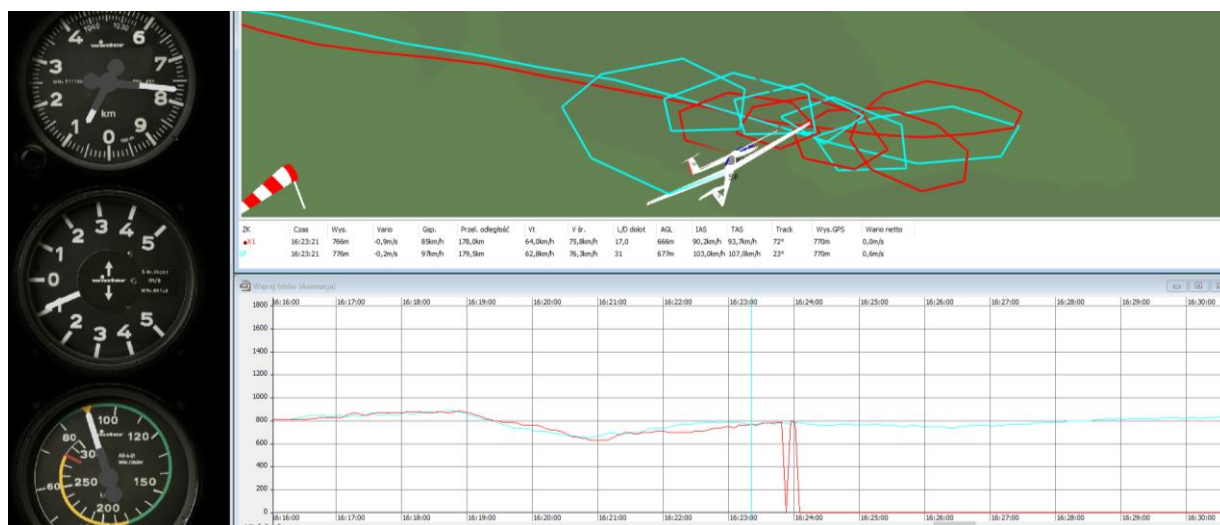
3. O godz. 16:21:25 szybowiec Jantar rozpoczął krążenie w tym samym kominie. Szybowiec Nimbus zakończył pierwsze okrążenie.



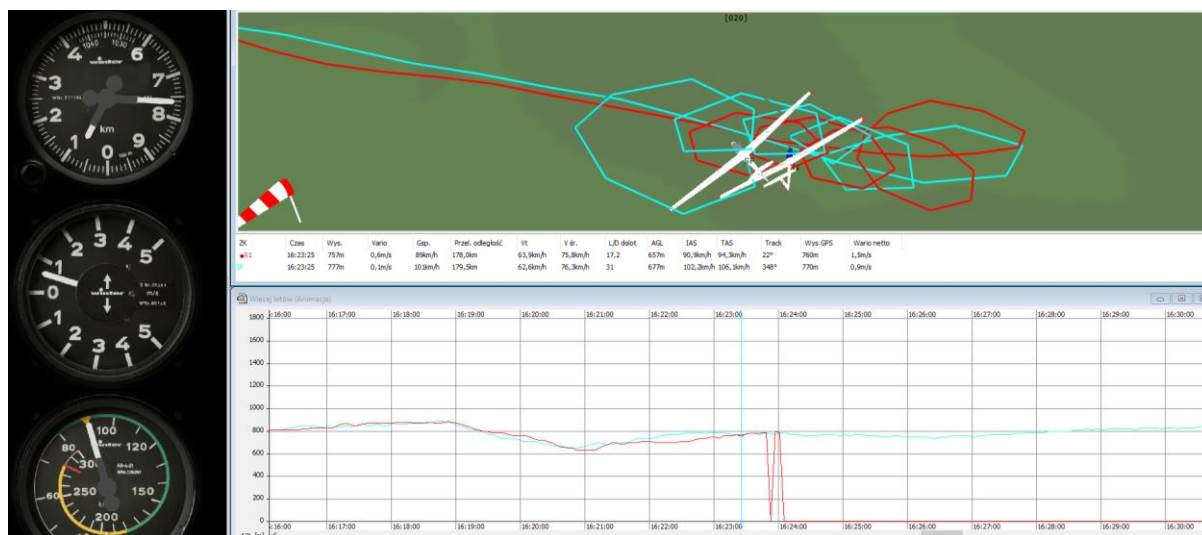
4. Do momentu zderzenia szybowiec Nimbus wykonał w tym kominie termicznym łącznie sześć okrążeń, a szybowiec Jantar odpowiednio pięć. Jak wynika z zapisu, chwilę przed zderzeniem szybowce znajdowały się w położeniu umożliwiającym wzajemną obserwację, przy czym szybowiec Nimbus znajdował się o ok. 50 m wyżej (wys. GPS).



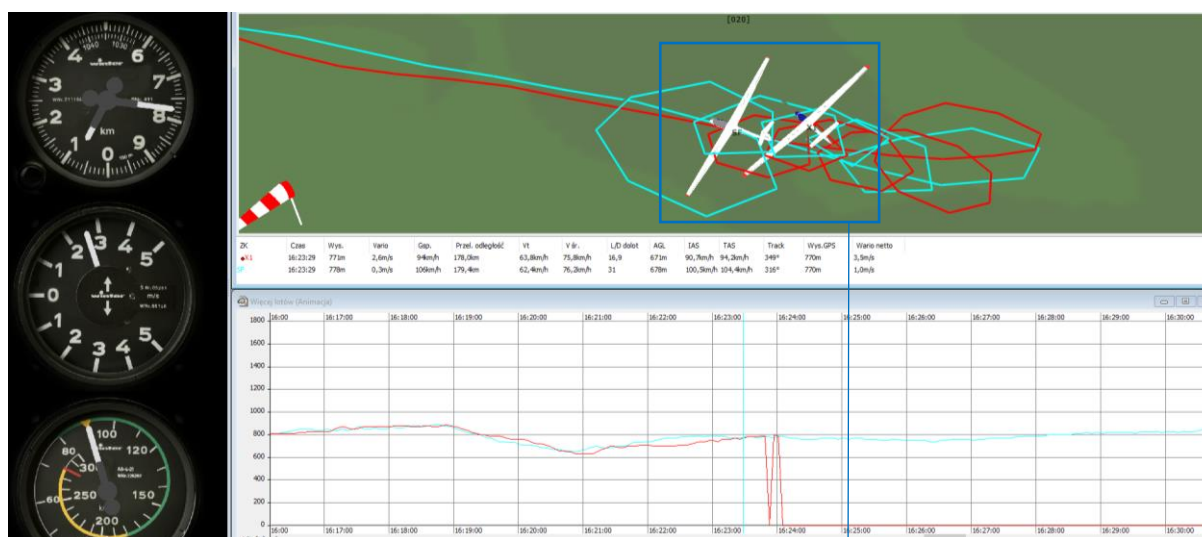
5. Szybowiec Jantar, krążąc ciasno po mniejszym promieniu, wyprzedził Nimbusa.



6. Nimbus zaczął ponownie doganiać Jantara i wlatywać nad niego, prawdopodobnie nie obserwując poprzednika. Szybowiec Jantar wyleciał z noszenia (wariometr wskazał opadanie).



7. Szybowiec Nimbus przeleciał nad szybowcem Jantar, znajdując się ok. 10 m wyżej (wys. GPS). Wariometr szybowca Jantar ponownie zarejestrował noszenie.

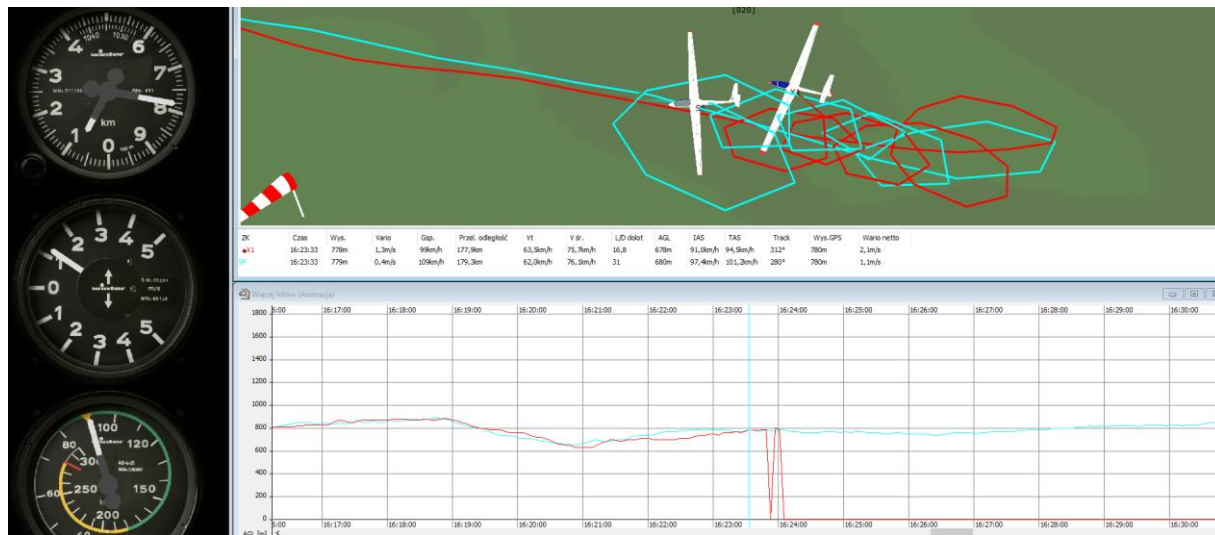


8. Szybowiec Jantar, znajdując się pod szybowcem Nimbus i lekko z tyłu, „wybrał” noszenie – wskazówka wariometru zbliżyła się do wartości 3 m/s. Po ok. 2 minutach i 24 s od wlotu pierwszego z dwóch omawianych szybowców, nastąpiło zderzenie. Zarejestrowana wysokość GPS dla obu szybowców wynosiła 770 m.

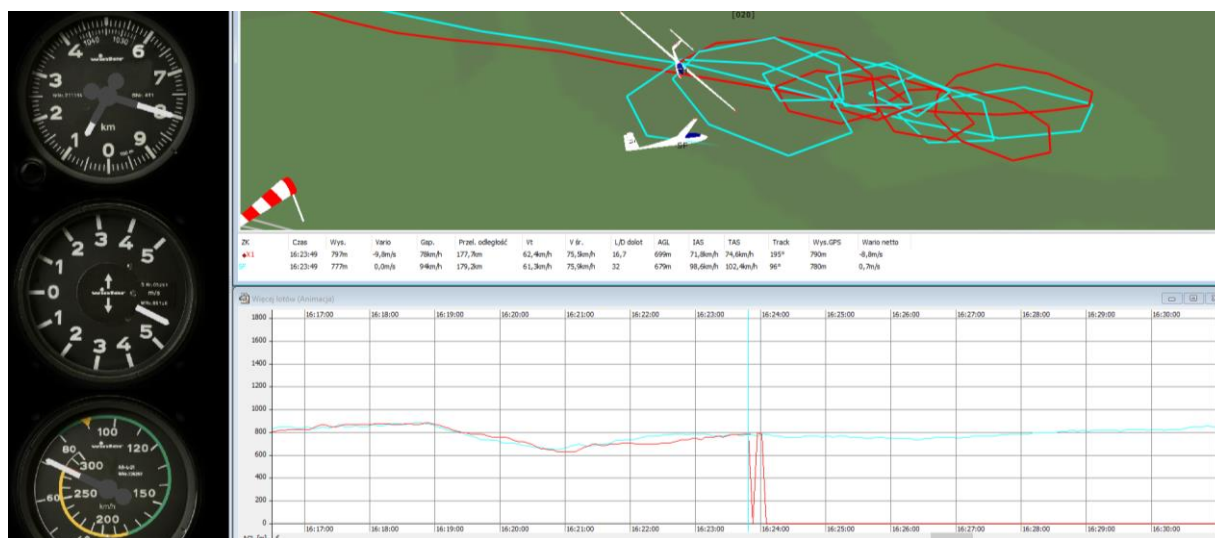
Ślady zderzenia wynikające z oględzin szybowca potwierdzały konfigurację zderzenia.

Komisji nie udało się ustalić, czy pilot Jantara, znajdując się w kominie termicznym, wykonał zdecydowany ruch drążkiem sterowym „na siebie” (niezgodnie z dobrą praktyką lotniczą i zasadami krążenia w grupie szybowców), czy też nie skontrolował chwilowego silniejszego noszenia.

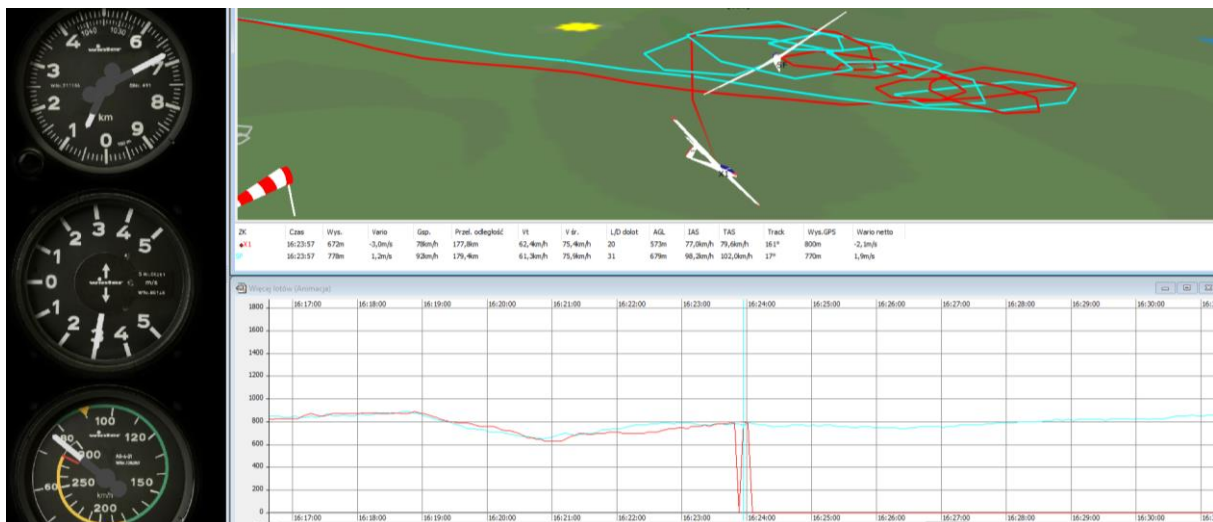
Piloci powinni obserwować się wzajemnie, a przede wszystkim unikać naruszania minimalnych odległości w kominie termicznym.



9. Po zderzeniu szybowce przez krótką chwilę kontynuowały lot po zadanych trajektoriach.

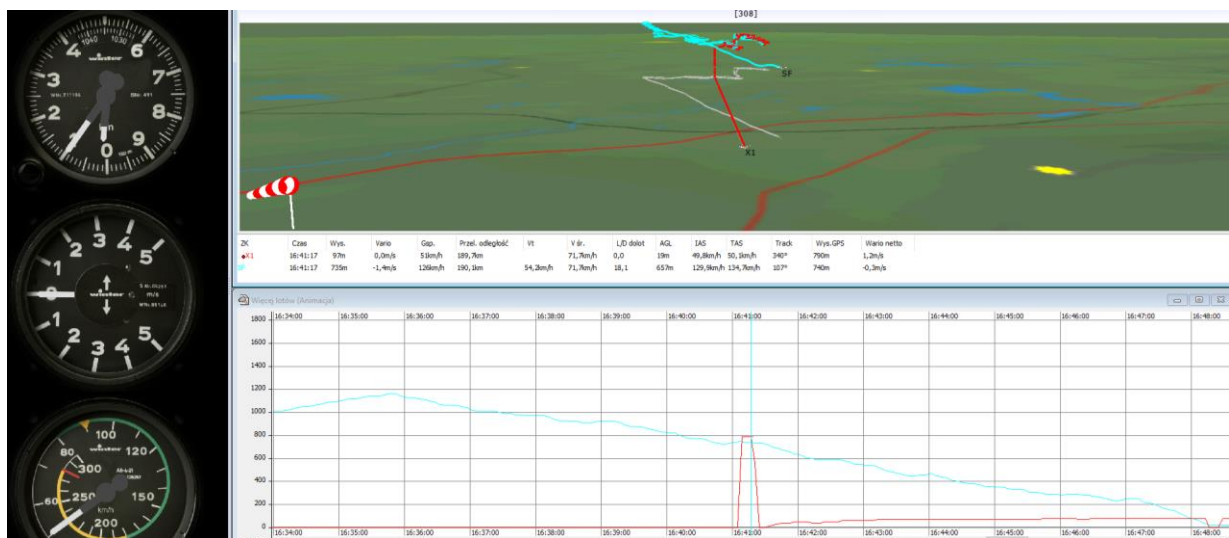


10. Prędkość (IAS) szybowca Jantar spadła do wartości 71,8 km/h, prawdopodobnie w tym momencie nastąpiło wejście w niekontrolowany obrót autorotacyjny (prawdopodobnie nieustalony korkociąg). Szybowiec Nimbus kontynuował lot w kominie.



11. Wskazania z logów szybowca Jantar po zdarzeniu są nieprecyzyjne. Na podstawie oświadczeń pilotów przyjęto, że szybowiec wyprowadził z autorotacji po niepełnych dwóch zwitkach, po czym kontynuował lot do lądowania w terenie przygodnym.

Szybowiec Nimbus pozostał w kominie i uzyskał zapas wysokości niezbędny do powrotu na lotnisko docelowe.



12. Około godziny 16:41 zarejestrowano prawdopodobne lądowanie szybowca Jantar, podczas gdy szybowiec Nimbus kontynuował dołot do lotniska.

Uwagi ogólne:

Zapisy zostały zobrazowane w programie SeeYou, zawierając wybrane, istotne fragmenty logów. Dla zachowania czytelności podzielono widok na trzy części:

- Panel lewy – poglądowe odzwierciedlenie wskazań przyrządów w kokpicie szybowca Jantar;
- Panel górny – widok z góry lub widok 3D zawierający trasy obu szybowców (kolor czerwony – Jantar, kolor seledynowy – Nimbus) oraz poszczególne dane;
- Panel dolny – wizualizacja zapisu wysokości (parametr wysokości AGL).