

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 2021/3181

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2021/3181

STATEK POWIETRZNY – Samolot, Zlin-143 LSi SP-TSB

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 26 sierpnia 2021 r., Nowe Miasto nad Pilicą (EPNM)



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

Skróty	3
Informacje ogólne	4
Streszczenie	5
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE	6
1.1. Historia lotu	6
1.2. Obrażenia osób	6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	7
1.4. Inne uszkodzenia	7
1.5. Informacje o składzie osobowym	7
1.6. Informacje o statku powietrznym	8
1.7. Informacje meteorologiczne	10
1.8. Pomoce nawigacyjne	10
1.9. Łączność	10
1.10. Informacje o lądowisku	10
1.11. Rejestratory pokładowe	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	11
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	12
1.14. Pożar	12
1.15. Czynniki przeżycia	12
1.16. Testy i badania	12
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	12
1.18. Informacje uzupełniające	13
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	13
2. ANALIZA	13
3. WNIOSKI KOŃCOWE	15
3.1. Ustalenia komisji	15
3.2. Przyczyna wypadku i czynniki sprzyjające	15
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	16
5. ZAŁĄCZNIKI	16

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2021/3181			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	26 sierpnia 2021 r.			
Miejsce zdarzenia:	Nowe Miasto nad Pilicą (EPNM)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Zlin 143 LSi			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-TSB			
Użytkownik/Operator SP:	Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie			
Dowódca SP:	Uczeń-pilot			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	-	1	-
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ULC, EASA, EC Europa, NTSB, UZPLN			
Kierujący badaniem:	Jacek Bogatko			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	Nie wyznaczono			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	BRAK			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	8 lipca 2022 r.			

Streszczenie

Dnia 26 sierpnia 2021 roku około godziny 14:21 LMT uczeń-pilot wykonywał loty po kręgu (zadanie/ćwiczenie – I/9) w ramach szkolenia do licencji pilota samolotowego turystycznego PPL(A). W trakcie trzeciego samodzielnego kręgu nadlotniskowego wykonywanego w drugiej serii lotów (po przerwie), uczeń doprowadził do zafalowania i utraty prędkości samolotu w trakcie wytrzymania, a po twardym przyziemieniu dał pełne obroty silnika i dociągnął drążek sterowy na siebie. Chwilę później samolot odbił się od pasa startowego, a następnie bez prędkości (przecignięty) przechylił się na lewe skrzydło i po chwili zderzył się z ziemią. Po zderzeniu przemieszczając się po ziemi obrócił się w lewo o około 120° i zatrzymał się oparty na masce silnika i podwoziu głównym (rys. 1). W wyniku zdarzenia pilot odniósł lekkie obrażenia ciała, a samolot został całkowicie zniszczony.



Rys. 1. Widok na samolot po zdarzeniu [źródło: PKBWL]

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Jacek Bogatko	kierujący zespołem (członek PKBWL);
Ireneusz Boczkowski	członek zespołu (członek PKBWL);

**W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:
Nieumiejętne poprawianie błędu popełnionego w trakcie lądowania.**

Czynnik sprzyjający:

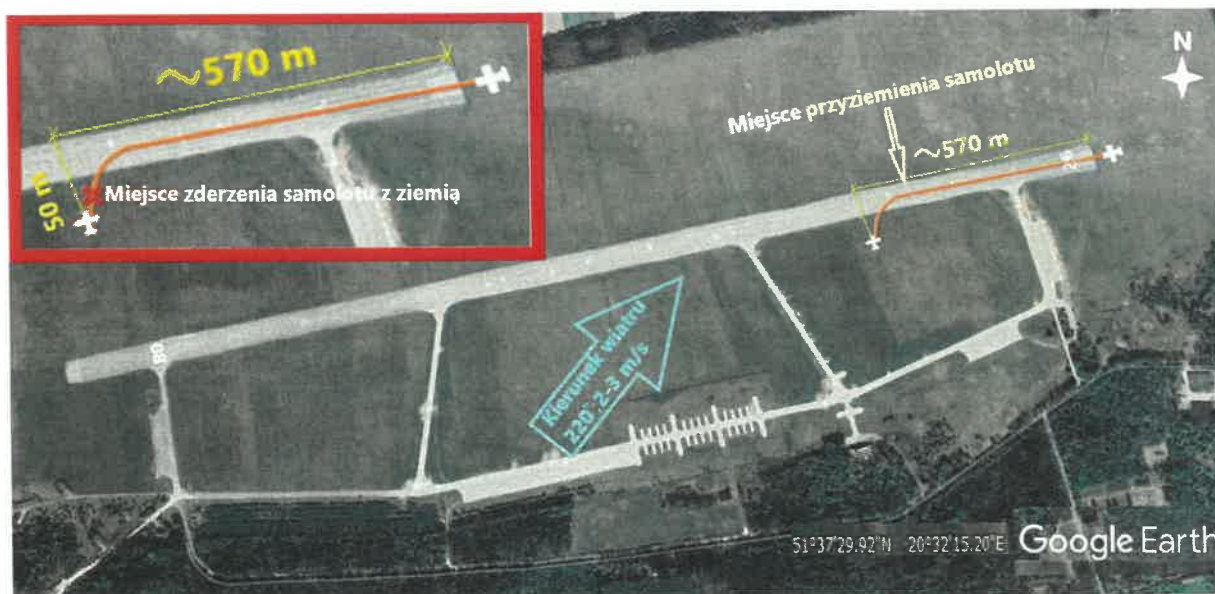
Spóźniona komenda instruktora, która nie zawierała informacji co uczeń ma wykonać.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

Dnia 26 sierpnia 2021 roku około godziny 14:21 LMT uczeń-pilot (zwany dalej uczniem) wykonywał loty po kręgu (zadanie/ćwiczenie – I/9) w ramach szkolenia do licencji pilota samolotowego turystycznego PPL(A) prowadzonego przez Lotniczą Akademię Wojskową w Dęblinie. Lot odbywał się według przepisów VFR z pasa startowego 26. W trakcie trzeciego samodzielnego kręgu nadlotniskowego wykonywanego w drugiej serii lotów (po przerwie na odpoczynek), podczas lądowania uczeń doprowadził do „zafalowania” i utraty prędkości samolotu. Samolot przepadł z wysokości 3÷4 m, tuż przed przyziemieniem uczeń zwiększył obroty silnika, a po twardym przyziemieniu dociągnął drążek sterowy na siebie. Samolot oderwał się od pasa startowego, a następnie bez prędkości (przecignięty) przechylił się na lewe skrzydło, wykonał zakręt w lewo o około 70° i w odległości około 30 m od południowej krawędzi pasa startowego zderzył się z ziemią. Po zderzeniu, obracając się w lewo o około 120° samolot przemieścił się po ziemi i zatrzymał się w odległości około 50 m od południowej krawędzi pasa startowego 26 (rys. 2).



Rys. 2. Szkic miejsca zdarzenia [źródło: PKBWL]

W wyniku zdarzenia pilot odniósł lekkie obrażenia ciała, a samolot został całkowicie zniszczony.

1.2. Obrażenia osób

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W trakcie zdarzenia samolot uległ całkowitemu zniszczeniu (rys. 3).



Rys. 3. Widok na samolot po zdarzeniu [źródło: PKBWL]

1.4. Inne uszkodzenia

W trakcie zdarzenia murawa lotniska uległa nieznacznemu uszkodzeniu.

1.5. Informacje o składzie osobowym

Uczeń-pilot - mężczyzna lat 23, posiadający orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1, 2 oraz LAPL w okresie ważności. Kontrola Wiadomości Teoretycznych ważna do 30 kwietnia 2022 r. Nalot ogólny 19 godzin 26 min był w całości wykonany na typie, na którym miał miejsce wypadek. Nalot za ostatnie 3 miesiące wynosił 6 godzin 27 min. W dniu poprzedzającym zdarzenie uczeń wykonał 15 lotów w czasie 1 godziny 30 min. Loty wykonane w 2021 r. i uwagi do nich nie zostały wpisane do karty przebiegu szkolenia praktycznego w locie.

Instruktor-pilot nadzorujący lot - mężczyzna lat 57, posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego CPL(A) z wpisanymi uprawnieniami SEP(L), MEP(L), FI oraz CRI. Posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1, 2 oraz LAPL w okresie ważności. Według oświadczenia instruktor posiadał nalot 8200 godzin w tym 6200 godzin jako instruktor.

1.6. Informacje o statku powietrznym



Rys. 4. Samolot Z-143 LSi SP-TBS przed wypadkiem [źródło: Internet]

Zlin-143 LSi (rys. 4) to cztermiejskowy, jednosilnikowy dolnopłat o konstrukcji metalowej. Przednia część kadłuba kratownicowa, spawana z rur stalowych, kryta blachą duralową i laminatem szklano-epoksydowym, część ogonowa duralowa, półskorupowa. Skrzydła o obrysie prostokątnym, jednodźwigarowe z dźwigarem pomocniczym. W częściach zewnętrznych zbiorniki paliwa – główne o pojemności po 61 l, dodatkowe po 51 l. Dźwigar główny w środkowej części wypełniony azotem. Kłapy szczelinowe trójpołożeniowe o napędzie mechanicznym, lotki szczelinowe odciążone masowo, stery wysokości i kierunku odciążone masowo i aerodynamicznie, ster wysokości wyposażony w klapkę wyważającą. Napędy steru wysokości i lotek popychaczowe, steru kierunku popychaczowo-linkowy. Podwozie stałe ze sterowanym kółkiem przednim, koła podwozia głównego na goleniach sprężystych wyposażone w różnicowe hamulce. Silnik Lycoming IO-540-C4D5, 6-cylindrowy z wtryskiem paliwa, śmigło trójłopatowe MT-Propeller MTV-9B/195-45a. Samolot jest wyposażony w autopilota. Duża moc silnika pozwala startować z trawy z czterema osobami. Prędkość przelotowa 220 km/h.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
2011 r.	Zlin Aircraft	0061	SP-TSB	4662	05.11.2018

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do:	03.11.2021 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji:	1475,5 godz.
Liczba lotów od początku eksploatacji:	3290.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu:	15,3 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu:	14,1 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych:	23.08.2021 r.

przy nalocie całkowitym: 1460,2 godzin
wykonano w organizacji: PART-145 nr. PL.145.104

Kolejne czynności okresowe – inspekcja baterii w dniu 24.09.2021 r.

Silnik Lycoming IO-540-C4D5 L-34808-48E tłokowy, w układzie bokser, chłodzony powietrzem, z wtryskiem paliwa, zalecany rodzaj paliwa: benzyna lotnicza AVGAS 100LL

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2011 r.	Lycoming	L-34808-48E

Data zabudowy silnika na płatowiec: 2011 r.
Maks. moc startowa: 235 KM
Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 1475,5 godz.

Śmigło: trójłopatowe o zmiennym skoku MT-propeller MTV-9-B/195-45a

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2011 r.	MT-Propeller	110246

Data zabudowy silnika na płatowiec: 2011 r.
Czas pracy od początku eksploatacji: 1475,5 godz.

Stan MP i S przed lotem:

Paliwo szacunkowo: AVGAs 100LL, 200 l;
Olej szacunkowo: Aero Shell 15W50, 11,5 l;

Załadowanie samolotu:

- masa samolotu pustego: 855 kg
- masa paliwa: 149 kg
- masa oleju: 10 kg
- masa załogi: 80 kg
- masa bagażu: 0,0 kg

Masa całkowita:

- dopuszczalna: 1355 kg
- rzeczywista: 1094 kg

Ciężar samolotu mieścił się w granicach podanych w IUwL.

Wyważenie samolotu odpowiadało wymogom IUwL.

Samolot był ubezpieczony.

1.7. Informacje meteorologiczne

W trakcie zdarzenia wiatr wiał z kierunku około 220° z prędkością 2÷3 m/s. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie były wykorzystywane.

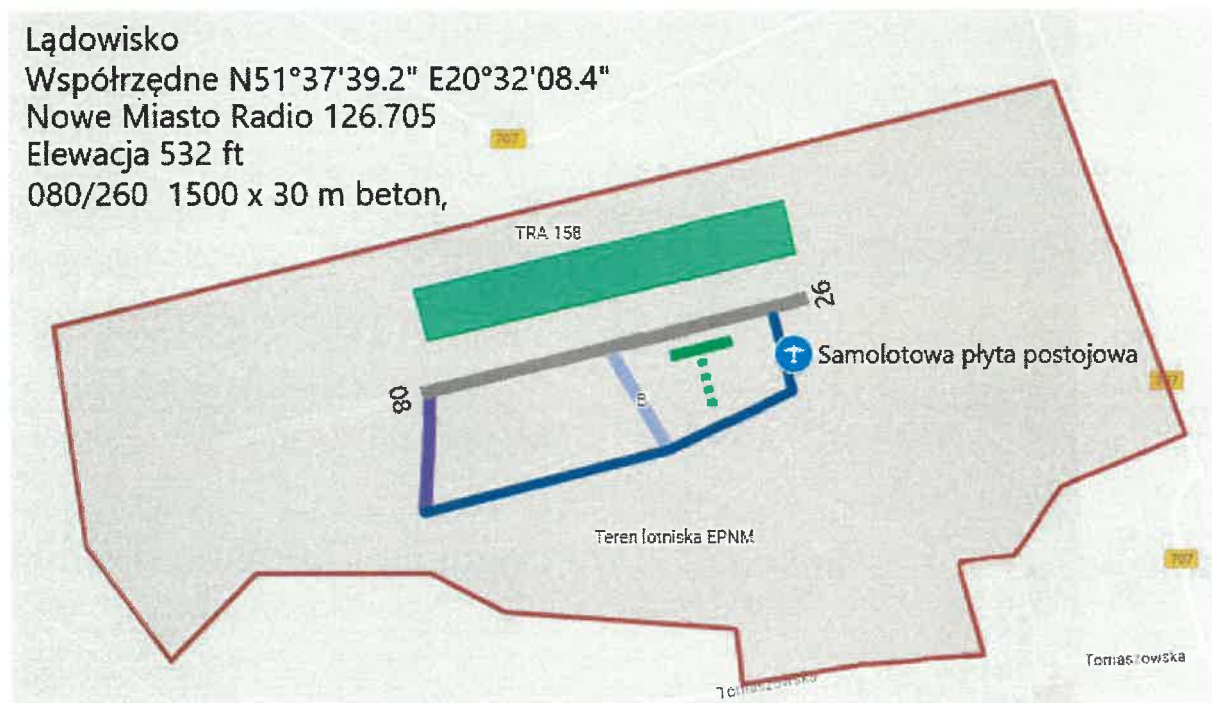
1.9. Łączność

Samolot posiadał wystawione przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej Pozwolenie Radiowe nr PB/1912/11 ważne do dnia 30.11.2021 r. Na pokładzie samolotu zainstalowane było radio Garmin typu GMA 1347, GIA 63, awaryjny nadajnik lokalizacyjny ELT typu ME406, transponder lotniczy firmy Garmin GTX 33 oraz urządzenie do radionawigacji lotniczej firmy Bendix King KN 63.

W chwili zdarzenia łączność była zachowana.

1.10. Informacje o lądowisku

Nowe Miasto nad Pilicą – EPNM (rys. 5).



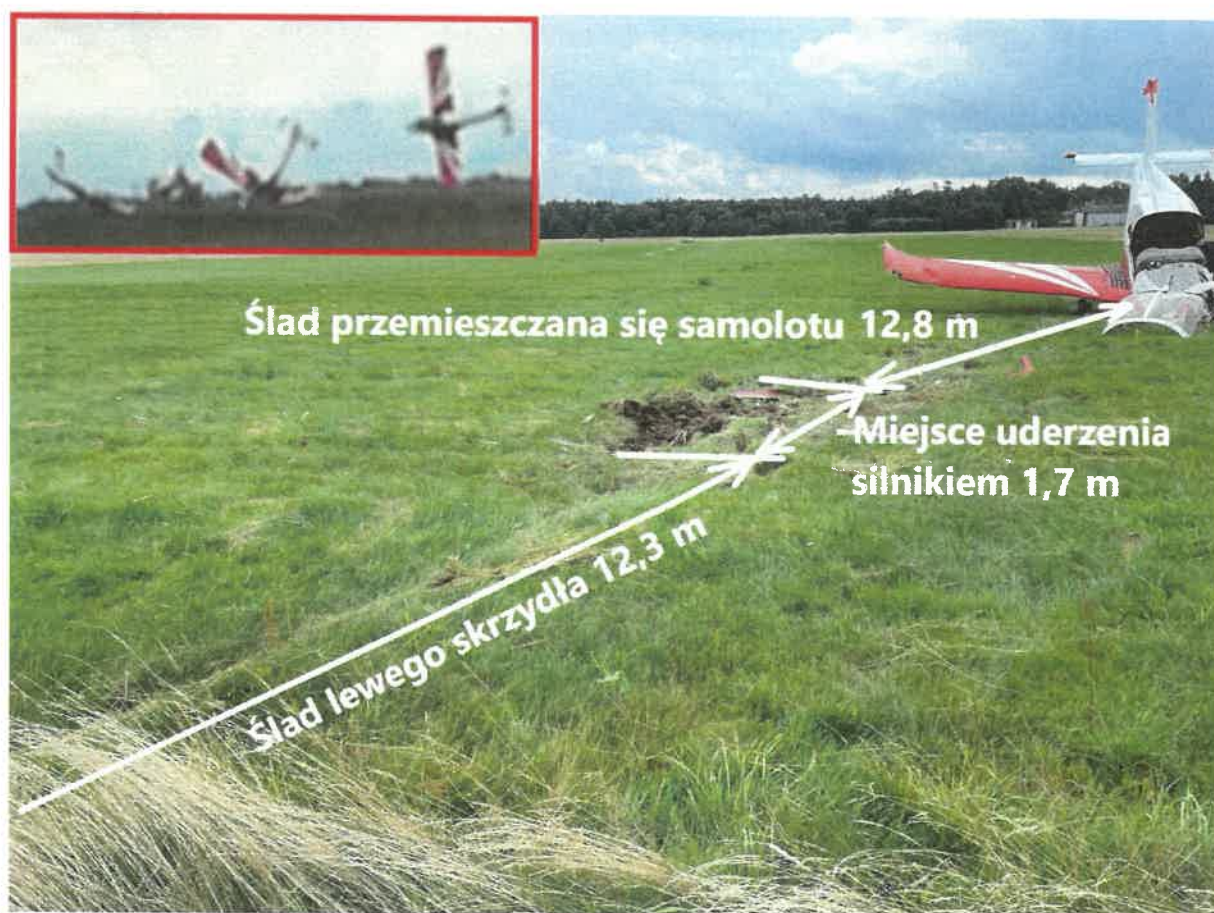
Rys. 5. Plan lotniska Nowe Miasto nad Pilicą EPNM [źródło: Internet]

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w rejestratory pokładowe.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Po twardym przyziemieniu w trakcie lądowania samolot uderzył w pas startowy tylną płożą, która w trakcie uderzenia mogła ulec uszkodzeniu. Uczeń zwiększył obroty silnika, a samolot przechylił się na lewe skrzydło i zmienił kierunek lotu o około 70°. Końcówka lewego skrzydła zahaczyła o ziemię. Następnie samolot uderzył w ziemię przednią częścią kadłuba, co spowodowało zniszczenie kołpaka śmigła, wyłamane łopat śmigła, zniszczenie maski silnika i niektórych podzespołów silnika. Samolot przemieszczał się, nadal obracając w lewo. Lewe skrzydło stykające się końcówką z ziemią zostało wyłamane i wykręcone spodem do góry. W trakcie obrotu wyłamana została goleń przedniego podwozia. Kiedy samolot obrócił się o około 210° do kierunku zderzenia, uderzył końcówką prawego skrzydła i ogonem o ziemię (co zatrzymało jego dalszy obrót) i przemieścił się jeszcze o około 5 m do tyłu. W trakcie tego uderzenia wyłamana została płoża ogonowa, uszkodzona została tylna część kadłuba i końcówka prawego skrzydła (rys. 6 i 7 A, B).



Rys. 6. Na ilustracji pokazano kadry z filmu na których widać chwilę zderzenia oraz ślady pozostawione przez samolot po zdarzeniu [źródło: PKBWL]



Rys. 7. Uszkodzony ogon, końcówka prawego skrzydła i owiewka kabiny samolotu [źródło: PKBWL]

Samolot zatrzymał się na kołach podwozia głównego i oparł się na silniku (rys.3).

W trakcie zdarzenia pilot wybił głową dziurę w owiewce kabiny (rys. 7 C).

Ciągłość kinematyczna układów sterowania samolotem do chwili zderzenia była zachowana, a silnik pracował również w chwili zderzenia.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W trakcie zdarzenia pilot odniósł nieznaczne obrażenia nogi (założone dwa szwy).

1.14. Pożar

Pożar nie miał miejsca.

1.15. Czynniki przeżycia

W trakcie zdarzenia uczeń miał zapięte pasy bezpieczeństwa pomimo tego uderzył głową w owiewkę kabiny i wybił w niej dziurę, ale nie doznał urazów. Po zdarzeniu uczeń samodzielnie opuściłabinę samolotu i oddalił się od niego. W trakcie zderzenia z ziemią włączył się nadajnik ELT.

1.16. Testy i badania

Wykonano dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia oraz szczątków SP. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną SP, dokumentację szkoleniową pilota i jego nalot na typie. Na podstawie filmu zarejestrowanego przez świadka zdarzenia przeprowadzono analizę końcowej fazy lotu. Przesłuchano świadków zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Operatorem samolotu było Akademickie Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL), prowadzi szkolenia lotnicze dla kandydatów na studia wojskowe, podchorążych, studentów cywilnych, a także kadry zawodowej w ramach kursów doskonalących.

Lotnicza Akademia Wojskowa obsługująca samoloty ACSL posiadała certyfikat nr. PL.145.104 na obsługi techniczne oraz certyfikat kompleksowej zdatności do lotu nr. PL.CAO.0058.

Zarządzającym lądowiskiem jest Akademickie Centrum Szkolenia Lotniczego. Lądowisko zostało zgłoszone do Rejestru Lądowisk ULC w 2018 roku.

1.18. Informacje uzupełniające

Brak.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano tradycyjne metody badań.

2. ANALIZA

Loty kontrolne. Przed lotami samodzielnymi po kręgu uczeń wykonał dwa loty kontrolne z instruktorem. W pierwszym locie (jak oświadczył instruktor) uczeń utrzymywał za małą prędkość lotu po oderwaniu się samolotu od ziemi, w trakcie lądowania wykonał za wysokie wytrzymanie i samolot został przyziemiony ze zbyt nisko uniesionym kółkiem przednim. Drugi lot uczeń wykonał poprawnie i został dopuszczony do lotów samodzielnych.

Samopoczucie ucznia-pilota. Uczeń wykonał przed południem 2 loty kontrolne z instruktorem, a następnie 10 lotów samodzielnych po kręgu (zadanie I ćwiczenie 9). Serię lotów przedpołudniowych uczeń zakończył o godzinie 11:45 (wg oświadczenia instruktora). Następnie miał przerwę w lotach, w trakcie której przespał się i zjadł obiad. Do popołudniowej serii lotów uczeń przystąpił o godzinie 14:21 i jak oświadczył był wypoczęty.

Analiza lotu. W serii lotów popołudniowych uczeń wykonał poprawnie dwa loty po kręgu. W trzecim locie, do chwili podejścia do lądowania lot przebiegał również prawidłowo.

Z analizy filmu zarejestrowanego przez świadka wynika, że uczeń lądował z klapami w pozycji do lądowania (pełne). W trakcie podejścia do lądowania załamanie i wyrównanie wykonał trochę za wysoko i na zwiększonej prędkości. Jak powiedział „...wysoko było OK. Podciągałem go i bałem się, że za mocno uderzę w ziemię”. Początkowo w trakcie wytrzymania samolot prawidłowo zaczął wytracać prędkość i wysokość lotu, ale w pewnej chwili zaczął powoli oddalać się od ziemi, w dalszym ciągu wytracając prędkość. Kiedy znalazł się na wysokości 3÷4 m, na skutek utraty prędkości samolot został przeciągnięty, tuż przed przyziemieniem uczeń zwiększył obroty silnika. Samolot nieznacznie przechylił się na lewe skrzydło, przepadł i twardo przyziemił na lewe koło podwozia głównego, a następnie na prawe. Prawdopodobnie, kiedy samolot zaczął przepadać, uczeń dociągnął drążek sterowy całkowicie na siebie, aby złagodzić przyziemienie. Gdyby po twardym przyziemieniu uczeń zredukował obroty silnika samolot zakończyłby dobieg i nie doszłoby do zdarzenia.

Uczeń zbyt późno przed twardym przyziemieniem zwiększył obroty silnika do maksymalnych, co już nie miało znaczenia dla przebiegu lądowania. Aby poprawić błąd popełniony w trakcie wytrzymania uczeń powinien zmniejszyć opadanie zwiększając obroty silnika w chwili, kiedy samolot zaczął opadać, a po przyziemieniu zredukować je do minimalnych. Drugim sposobem postępowania w zaistniałej sytuacji

(po zafalowaniu) było zwiększenie obrotów silnika do maksymalnych i przejście na drugi krąg.

Po przyziemieniu, jak stwierdził uczeń „później była panika”. Zwiększył obroty silnika do maksymalnych, a jednocześnie miał maksymalnie ściągnięty na siebie drążek sterowy. Samolot mocno zadarł nos, uderzył tylną płozą w pas startowy i oderwał się od ziemi. Ponieważ nie miał dostatecznej prędkości ponownie został przeciągnięty, a moment obrotowy pochodzący od śmigła spowodował przechylenie się samolotu na lewe skrzydło (do około 80°) i utratę kierunku lotu w lewo (o około 70°). Lewe skrzydło zahaczyło o ziemię, przyhamowało samolot, który obrócił się wokół niego, uderzył silnikiem o ziemię, a następnie dalej obracając się w lewo uderzył prawym skrzydłem i ogonem o ziemię (co zahamowało jego dalszy obrót), przetoczył się tyłem o około 5 m i zatrzymał się (rys. 8).



Rys. 8. Na ilustracji pokazano poklatkowo zarejestrowany przez świadka przebieg zdarzenia [źródło: świadek zdarzenia]

Nadzór instruktorski. Instruktor nadzorujący ucznia powinien obserwować jego loty, a jeśli stwierdzi, że zbliża się on do granicy, po przekroczeniu której nie będzie sobie potrafił poradzić lub będzie miał problemy z podjęciem decyzji, powinien mu podpowiedzieć drogą radiową co ma zrobić.

W badanym przypadku po załamaniu i prawidłowo wykonanej pierwszej fazie wytrzymania samolot zaczął się wznosić i tracił prędkość. W chwili, kiedy samolot zaczął opadać (rys. 8 przed punktem A) instruktor powinien zauważyć, że jest on za wysoko bez prędkości, i że może dojść do twardego przyziemienia. Powinien drogą radiową podać uczniowi komendę do odejścia na drugi krąg lub zwiększenia obrotów silnika przed przyziemieniem, aby do tego nie doszło.

W chwili, kiedy samolot się przyziemił instruktor chciał podać komendę, aby uczeń powoli go wyhamował i opuścił pas startowy drogą Brawo. Sytuacja, która nastąpiła później całkowicie go zaskoczyła.

Po odbiciu się samolotu od pasa silnik pracował na maksymalnych obrotach, a uczeń miał dociągnięty drążek sterowy na siebie samolot zadarł nos. Po chwili bez prędkości, zwiększając przechylenie zaczął zmieniać kierunek lotu w lewo. Kiedy znajdował się w punkcie B rys. 8, instruktor dał komendę „obroty, obroty, obroty”. Komenda została wydana po 4 s od chwili, w której samolot odbił się od pasa startowego. Prawdopodobnie instruktor chciał, aby uczeń zmniejszył obroty silnika do minimalnych. Komenda wydana przez instruktora była spóźniona i nie zawierała informacji co uczeń ma wykonać.

Aby komenda przekazywana uczniowi została zrozumiana i prawidłowo wykonana powinna zawierać informację co on ma zrobić np.: „zdejmij/ zmniejsz obroty”, „zwiększ obroty”, „pełne obroty”.

Po zdarzeniu instruktor odwiózł samochodem ucznia pilota do szpitala w Nowym Mieście Nad Pilicą, a następnie o zdarzeniu powiadomił PKBWL.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

1. Uczeń-pilot spełniał wymagania niezbędne do przeprowadzenia szkolenia praktycznego.
2. Instruktor-pilot posiadał uprawnienia i kwalifikacje niezbędne do szkolenia i nadzorowania lotów ucznia.
3. Samolot posiadał dokumentację niezbędną do wykonania lotu.
4. Ciężar i wyważenie samolotu mieścił się w granicach podanych w IUwL.
5. Samolot był ubezpieczony.
6. Pogoda nie miała wpływu na przebieg zdarzenia.
7. W chwili zdarzenia łączność była zachowana.
8. Ciągłość kinematyczna układów sterowania samolotem do chwili zderzenia była zachowana, a silnik pracował w chwili zderzenia.
9. W trakcie zdarzenia nie doszło do pożaru.
10. Przed lotami samodzielnymi po kręgu uczeń-pilot wykonał dwa loty kontrolne z instruktorem.
11. Uczeń-pilot był wypoczęty.
12. Uczeń-pilot lądował z klapami wychylonymi w pozycji do lądowania (pełne).
13. Uczeń-pilot w trakcie lądowania wykonał załamanie i wyrównanie za wysoko i na zwiększonej prędkości.
14. Po twardym przyziemieniu uczeń-pilot miał drążek sterowy dociągnięty na siebie i zwiększył obroty silnika do maksymalnych.
15. Samolot po przyziemieniu oderwał się od ziemi i został przeciągnięty, a moment obrotowy pochodzący od śmigła spowodował przechylenie się samolotu na lewe skrzydło i utratę kierunku lotu w lewo.
16. Komenda instruktora była spóźniona i nie zawierała informacji co uczeń ma wykonać.
17. Samolot lewym skrzydłem zahaczył o ziemię i w trakcie rotacji w lewo zderzył się z ziemią.
18. W wyniku zdarzenia uczeń-pilot odniósł lekkie obrażenia ciała, a samolot został całkowicie zniszczony.

3.2. Przyczyna wypadku i czynnik sprzyjający

Przyczyna:

Nieumiejętne poprawianie błędu popełnionego w trakcie lądowania.

Czynnik sprzyjający:

Spóźniona komenda instruktora, która nie zawierała informacji co uczeń ma wykonać.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie sformułowano.

5. ZAŁĄCZNIKI

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym
CZŁONEK
PAŃSTWOWEJ KOMISJI
BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH
.....
pilot inst. *mgr inż. Jacek Bogatko*

