

POWSTANIE I ROZWÓJ ISKIERKI

19 II 2005 w Muzeum Techniki odbyło się spotkanie nt. rozwoju samolotu M26 Iskierka, które poprowadzili mgr inż. Krzysztof Piwek i mgr inż. Wiesław Tomecki.

KONCEPCJA, POWSTANIE I ROZWÓJ ISKIERKI

Krzysztof Piwek

Zanim opowiem o samym samolocie, chcę parę słów powiedzieć o sobie – jaką drogę przeszedłem zanim doszedłem do tematu M26 Iskierka. Oczywiście, zaczęło się na studiach – na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Okazało się, że miałem szczęście nie tylko jeśli chodzi o profesorów (a moimi wykładowcami byli m.in. F. Misztal, L. Dulęba, W. Fiszdon, J. Oderfeld i B. Żurkowski), ale też jeśli idzie o kolegów. Bardzo wielu z nas – kończących studia w 1972 roku – to obecnie sławne nazwiska w polskim lotnictwie. Byli to bowiem: Bogumił Bereś – konstruktor Diany, Zbigniew Klepacki – wykładowca i były dziekan Politechniki Rzeszowskiej, Jerzy Cisowski – współkonstruktor szybowca Swift i Jerzy Krawczyk – konstruktor metalowego szybowca Puchatek i lekkiego samolotu Junior. Na studiach robiliśmy sobie projekt samolotu koncepcji Edwarda Margańskiego o sympatycznej nazwie EM-5A Duduś Kudłacz, który później został zrealizowany w Mielcu jako M-17. Natomiast pracę dyplomową robiłem wspólnie ze Zbyszkim Klepackim – był to, nomen omen, projekt samolotu akrobacyjnego z silnikiem Franklin. Cała nasza grupa po studiach trafiła do Mielca – a tam byli już inni młodzi inżynierowie: Edward Margański czy Tadeusz Widełka.

Co właściwie zastaliśmy w Mielcu? Przede wszystkim mieliśmy tam doskonałe warunki do startu, chociaż byliśmy rzuceni na głęboką wodę. Bądź, co bądź, był to przecież doświadczony zakład, który produkował MiGi, Biesy, Iskry czy Any-2. Jednak właśnie dzięki doświadczonemu warsztatowi mogliśmy jeszcze doszlifować swoje inżynierskie zdolności. Ponadto mogliśmy w praktyce poznać dwie szkoły konstruktorskie: radziecką i amerykańską. Mielec bowiem z jednej strony robił M-15, konstruowane przecież wspólnie z ZSRR, a z drugiej – współpracował z firmą Rockwell Commander przy samolocie Thrush, z którego powstał późniejszy Dromader. Ja właśnie trafiłem do zespołu, który robił projekt wstępny Dromadera. Panowała tam niesamowita atmosfera do pracy, co do tej pory wspominam z dużą sympatią. Wszyscy bowiem pracowaliśmy w jednej, dużej sali, więc np. obliczeniowiec siedział obok konstruktora skrzydeł, obok był też inżynier od sterowania czy wyposażenia. Z jednej strony pozwalało to na szybką wymianę potrzebnych informacji, a z drugiej – wszyscy ci ludzie wzajemnie się „napędzali”. Ale nie tylko to było przyczyną naszego samozaparcia. Wszystkie siły Mielca były bowiem skierowane na Belfegora, czyli M15. My natomiast, pełni zapału i ambicji, chcieliśmy po prostu pokazać, że nasz samolot też może być dobry. I między innymi z tego naszego entuzjazmu nagle „zrobiło się” ponad 700 egzemplarzy, rozsianych po całym świecie.

Po pracach nad Dromaderem został powołany następny zespół, który zajmował się samolotem M-20 Mewa. Muszę zaznaczyć, że nie była to typowa licencja samolotu Piper Seneca – zrobiliśmy dość spore modyfikacje. Przede wszystkim zastosowaliśmy silniki Franklin, a ponadto dostosowaliśmy strukturę płatowca do naszych materiałów. To wydaje się banalne – zrobić tę samą część z innego materiału. Jednak do tego musieliśmy odtworzyć wszystkie obciążenia, cały program prób, od nowa przejść proces certyfikacji... To też była dla nas dobra szkoła.

Kiedy zajmowaliśmy się Mewą, Stanisław Markowski przyniósł pierwszy projekt ofertowy Iskierki, który opracował wspólnie z oficerami z 21 Przedstawicielstwa Wojskowego. Nasz zespół ten pomysł

„podchwycił” i kiedy Staszek pojechał do Stanów, gdzie zajął się eksportem Dromadera, za całość programu odpowiadał już zespół.

Jakie założenia przyjęliśmy podczas tworzenia samolotu? Przede wszystkim chcieliśmy skonstruować tani samolot do szkolenia wstępnego, umożliwiający sprawdzenie predyspozycji uczniów. Ponieważ koszt samolotu – zarówno przy zakupie, jak i w eksploatacji – miał być jak najniższy, wiele elementów zastosowaliśmy z Mewy. Dlaczego właśnie M20? Otóż te elementy były aktualnie seryjnie produkowane, dobrze znaliśmy je od strony konstrukcyjnej, wytrzymałościowej i produkcyjnej, a ponadto duża liczba tych samolotów w eksploatacji dawała nam dobre pojęcie o kwestiach zmęczeniowych. Wprawdzie inżynierowie wiedzą, że z małego samolotu da się zrobić większy, ale nie odwrotnie, lecz nasza sytuacja była nieco nietypowa. Otóż Mewa jest w zupełnie innej klasie wytrzymałościowej: samolot dyspozycyjny, „latająca taksówka” zatem współczynnik przeciążeń dopuszczalnych 4,4 g w zupełności wystarczy. Jednocześnie Mewa była akurat o tyle cięższa od Iskierki (dokładniej – ważyła 2155 kg w końcowej wersji, zaś Iskierka – 1400 kg), że bez większych problemów uzyskaliśmy dopuszczalne +6 g. Jednak oczywiście jest, że nie mogliśmy wziąć wszystkiego z Mewy. Wykorzystaliśmy zatem tylną część kadłuba wraz usterzeniem (później je zresztą zmieniliśmy), elementy skrzydeł – jakkolwiek sam płat został skrócony, a ponadto instalację hydrauliczną. Nie bez znaczenia jest też wykorzystanie gotowego oprzyrządowania produkcyjnego. Natomiast zupełnie nowa była funkcjonalność samolotu oraz jego aerodynamika. To było pole do popisu dla inż. Dylewskiego, który m.in. dobrał stateczność i sterowność samolotu opierając się na swoim doświadczeniu oraz na obliczonych przez siebie danych samolotów podobnych do M26. Muszę przyznać, że miałem dużo wątpliwości, czy dobieranie elementów z M20 jest dobrym posunięciem. Myśleliśmy na przykład, czy zamiast prostokątnego skrzydła Mewy nie dać innego, zrobionego od podstaw. Zrobiliśmy wstępny projekt takiego płata, policzyliśmy i okazało się, że zyskalibyśmy na masie zaledwie 20 kg. Całe skrzydło – dla porównania – waży 170 kg. Zysk na masie niewielki, na aerodynamice pewnie większy, ale za to musielibyśmy robić od zera nowe oprzyrządowanie, doprojektować to skrzydło porządnie – wytwórni by się to nie opłacało. Teraz zresztą widzę, że gdyby nie koncepcja składania Iskierki z części Mewy jak z klocków Lego, to tego samolotu mogłoby nie być.

Jeśli chodzi o wymagania „formalne”: podstawą dla nas były wymagania Szefostwa Techniki Lotniczej, wydane w 1981 roku. Dotyczyły one przede wszystkim osiągow. Później stwierdziłem, że chyba STL nie przepracowało się zanadto, gdyż wyglądały one na nieco poprawione osiągi Biesa. Innym dokumentem, na którym bazowaliśmy, był ogólny program rozwoju lotnictwa, opracowany w Biurze Technicznym Nowych Uruchomień PZL. Program ten obejmował nie tylko samoloty, ale też całą rodzinę silników, opartych na Franklinach, śmigła, osprzęt itp. Oczywiście, opieraliśmy się na przepisach FAR-23.

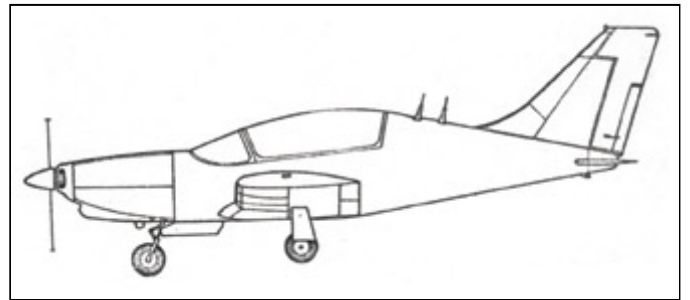
Jeśli chodzi o „punkty zwrotne” w karierze naszego samolotu: początek to oczywiście projekt ofertowy – był to IV kwartał 1981 roku. Styczeń 1983 to „obrona” projektu wstępnego i makiety, a jednocześnie decyzja o realizacji projektu. Tu muszę wspomnieć, że decyzją DWLot (czyli Dowództwa Wojsk Lotniczych) polskie wytwórnie realizowały dwa projekty: oprócz naszej Iskierki startował bowiem warszawski Orlik. Kolejny ważny etap to obloty. Wykonaliśmy dwa prototypy: pierwszy – z 205 – konnym silnikiem Franklin i drugi, z 300 – konnym Lycomingiem. Zostały one oblatane w czerwcu 1986 i w lipcu 1987. Potem nastąpiły próby – i tutaj kilka słów komentarza. Przede wszystkim, już po pierwszych lotach zmieniliśmy usterzenie poziome. Poprzednio, jak zasygnalizowałem, był ster płytowy z M20. Okazał się on jednak zbyt duży i Iskierka była w powietrzu zbyt nerwowa. Nasz oblatywacz, Zygmunt Osak, porównał to z lataniem na gęsi. Dlaczego natomiast Mewa musiała mieć to usterzenie płytowe? Otóż w tamtym samolocie jest duża wędrówka środka ciężkości, bo od 6% do 24% (w odniesieniu do ciężkości skrzydła). Wiąże się to oczywiście ze specyfiką Mewy – może ona zabierać od jednej do ośmiu osób, co na pewno zmienia położenie środka masy. Natomiast w Iskierce zmiana masy wiąże się jedynie z ilością paliwa i obecnością instruktora. Siłą rzeczy wędrówka środka masy musi być zatem mniejsza – w zakresie 18% - 28%.

Spośród wszystkich prób w locie najbardziej zapadła mi w pamięć próba prędkości dopuszczalnej. Byłem wówczas na wieży na mieleckim lotnisku i słyszałem korespondencję radiową Zygmunta Osaka. Chociaż właściwie to nie słyszałem, bo Zygmunt po prostu nic nie mówił. Możecie sobie Państwo tylko wyobrazić, co czuje konstruktor, kiedy pilot prowadzący próbę melduje „wykonuję”, po czym milknie na 5 minut. Naprawdę było to dla mnie jak godzina, kiedy w końcu usłyszałem głos pilota: „wykonałem”. Samolot uzyskał wtedy imponującą prędkość 415 km/h. Poza tym próby Iskierki wiążą się z niesamowitą ilością korkociągów, jakie samolot wykonał. Skończyło się bowiem na 466 „korkach”. Ktoś może się dziwić, po co aż tyle? Otóż każdy korkociąg jest inny: z mocą lub bez, z podwoziem schowanym lub wypuszczonym (to też trzeba było sprawdzić), z lotką „zgodną”, „przeciwną” lub „bez lotek”, z różnymi położeniami środka ciężkości itd. A do tego, jak na samolot akrobacyjny przystało, musieliśmy robić także

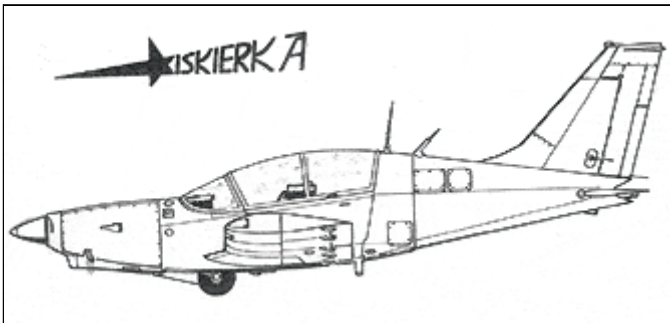
PROJEKTY I PIERWSZY PROTOTYP ISKIERKI



PZL M20 Mewa



Projekt wstępny M26 Iskierka



Pierwszy prototyp M26-00



Pierwszy prototyp SP-PIA z silnikiem PZL-Franklin 220 KM (pierwszy lot 1986)



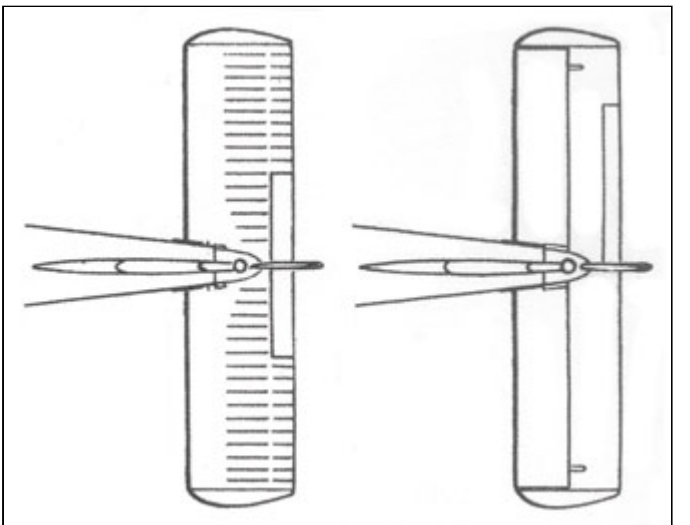
Po złożeniu przedniego podwozia. Pod kadłubem widoczne omegówki zabezpieczające koła



Biało-czerwona SP-PIA w locie



Model Iskierki z kamuflażem



Płytowe usterzenie pierwszego prototypu i dzielone drugiego prototypu

korkociągi odwrócone. Tak więc, aby wypróbować wszystkie możliwe kombinacje, trzeba było aż takiej liczby figur. Na szczęście, Zygmunt lubił kręcić te korkociągi na Iskierce – do tego stopnia, że wydawał się być zawiedziony, kiedy nadszedł koniec prób korkociągowych. Tu muszę zaznaczyć, że piloci bardzo chwalą sobie korkociągi na naszym samolocie. O tym zresztą świadczy fakt, że przez cały program prób nie musieliśmy używać spadochronika antykorkociągowego, który zamontowaliśmy po przykrych doświadczeniach z Dromaderem; użyliśmy go tylko raz, aby sprawdzić jego działanie. Ponadto Wiesław Tomecki opowiadał mi historię, która bardzo dobrze świadczy o własnościach pilotażowych M26 w korkociągu. Otóż Wiesław Cena – mielecki pilot doświadczalny, który nota bene idealnie „włatał się” w nasz samolot, co wielokrotnie potwierdzał na pokazach – leciał kiedyś z pewnym zagranicznym pilotem, również o imponującym dorobku (m.in. latał na F-16). Po lądowaniu Wiesiek stwierdził, że... on więcej z tym pilotem nie leci! Spytany o przyczynę, mówi: „Bo on to tylko: korkociąg w lewo, korkociąg w prawo, w górę i od nowa... Najpierw wykręcił po 9 zwitek – tyle, ile wolno. Potem poszedł w górę i znowu – ale tym razem na dziewiątej nie skończył. Ja tylko siedzę z tyłu i liczę: dziesiąta, jedenasta, dwunasta, trzynasta – już się zaczynam denerwować, ale w końcu wyprowadził. Ale żeby skończył, albo zajął się czym innym – gdzie tam: na pułap i znowu. Ja już mam tych korkociągów dość!”. Na ziemi konsternacja: skoro on tyle tego nakręcił, to „nie ma siły” – coś nie tak, coś tam sprawdzał. W końcu zebrali się i pytają tego pilota, co mu się nie podobało. A on spokojnie odpowiada: „Nie, nie, wszystko w porządku, ale on tak pięknie kładzie się w ten korkociąg, że aż żał mu przerywać”. Jednak muszę przyznać, że te korkociągi zawsze są zamierzone – po prostu Iskierka, jak to dobry samolot szkolny, silnie ostrzega o przeciągnięciu: trzęsie się, drży, zaczyna skręcać w lewo lub w prawo, ale sama w korkociąg nie wejdzie. To samo z przeciągnięciem; raz jeszcze zacytuję tu Wieśka Cenę, który powiedział: „żeby ten samolot przeciągnąć, to trzeba sztuki”. A co najlepsze – jak już się w tym korkociągu znajdzie, to można go puścić i sam wyjdzie. W ogóle pilotaż Iskierki jest bardzo przyjemny – potwierdza to naprawdę wielu pilotów.

Następna ważna data to rok 1991 – otrzymanie certyfikatu GILC oraz 1992, kiedy nasz samolot był w próbnej eksploatacji w Dęblinie. Tu też chciałbym zaznaczyć, że uczniowie liceum lotniczego – a więc zupełnie niedoświadczeni – sami „pchali się” do Iskierki. Nie było bowiem tak, że „kto chce, to lata”: samolot miał określoną ilość godzin do lotu (konkretnie skończyło się na 105 godzinach od kwietnia do października). Tak więc na Iskierce mogli latać tylko najlepsi uczniowie, a i tak tworzyła się do niej kolejka – podchorążowie musieli się zapisać wcześniej na lot, tak „obłożony” był samolot. A przecież były też inne maszyny do szkolenia podstawowego. Albo inna historia: mechanicy chwalili się, że po całym dniu lotnym tylko sprawdzili olej i dolali paliwa, bo wszystko było dobrze. Nie są to odosobnione opinie – zauważyliśmy z kolegami, że piloci, instruktorzy, mechanicy – ci, którzy mieli z samolotem do czynienia – oceniają go najlepiej. Entuzjastyczną opinię wystawił też Iskierce komendant WOSL, Hyra. Opierała się ona na 105 godzinach samolotu w powietrzu, podczas których służył m.in. do szkolenia instruktorów, latając w różnych warunkach pogodowych i o różnych porach doby. Wykazał się tam dobrą sterownością, prawidłowymi reakcjami na stery, łatwością pilotażu, dużą sprawnością i pewnością działania (jak już wspomniałem, nie było z Iskierką specjalnych kłopotów technicznych), a jednocześnie brakiem wad typowych dla samolotów z silnikiem tłokowym, związanych z dużym momentem żyroskopowym. Komendant podsumował swą opinię, że PZL M26 Iskierka spełnia wymagania odnośnie szkolenia i nadaje się do szkolenia selekcyjnego. Im wyżej jednak, tym opinia o naszej Iskierce jest gorsza. Mimo tego po eksploatacji w Dęblinie wysłuchaliśmy – oprócz szeregu pochwał – opinii generała Gotowały, który w krótkich, żołnierskich słowach stwierdził, że nie będzie polskiego lotnictwa zaśmiecał i że on ma ważniejsze sprawy na głowie. Nie było innego wyjścia, trzeba było przełknąć gorzkie słowa generała (i kilka cierpkich od siebie) i rozejrzeć się za innymi odbiorcami. Ten wniosek wiązał się również z przemianami roku 1989- 90, czyli kryzysem na rynku wschodnim. Wskutek tej sytuacji w 1997 postaraliśmy się o certyfikat amerykański, a jeszcze później australijski. To brzmi trywialnie: dostaliśmy certyfikat. Jednak wszystkie związane z tym procedury ciągną się przez kilka, a nieraz i kilkanaście lat. Jest to jednak niezwykle ważne – certyfikat poświadcza spełnienie przez samolot pewnego niezbędnego minimum i w chwili obecnej, na dobrą sprawę, bez niego nie ma po co się pokazywać na zagranicznym rynku. Tak więc samolot oferowany jest w USA (dystrybutorem jest firma Melex), w Australii, a ponadto dwie sztuki zakupiła Wenezuela. Warto dodać, że jedna z Iskierek wykonała kilkugodzinny lot wzdłuż Amazonki. Nie jest to może rekord świata, ale na pewno świadczy o klasie maszyny i zaufaniu pilota do niej.

LUDZIE ISKIERKI

Krzysztof Piwek

Chciałbym wymienić kilka nazwisk – są to ludzie, którzy najwięcej włożyli w powstanie Iskierki. Piloci – Wiesław Cena, Zygmunt Osak i Czesław Żywocki; próby w locie prowadziła Bogusława Papierska; konstruktorzy główni to: Gabryś, Wojtkowski, Tomecki (aktualnie) i ja; konstruktorzy: Stanisław Markowski, Krzysztof Bednarski, Zbigniew Mączka i Zdzisław Klonowski; konstruktor awioniki – Leszek Zięba, mistrz warsztatu: Józef Mazur. Oczywiście muszę też wspomnieć pana dyrektora Stanisława Wójtowicza, który opiekował się całością projektu.

Wszyscy ci ludzie, których wymieniłem, to pracownicy PZL Mielec. Jednak oprócz nich należy wspomnieć o ludziach spoza firmy, którym Iskierka też dużo zawdzięcza. Są to: płk Stanisław Gołas – WOSL Dęblin, Kazimierz Piątkowski – BTNU (autor programu rozwoju lotnictwa), Janusz Biesiadecki i Włodzimierz Zajda – IKCSP (ten drugi nota bene podpisał polski certyfikat), Del Castle – FAA (współpracowaliśmy przy certyfikacie amerykańskim), panowie Wiechecki i Strigl – piloci 21 PW, Hermann Schimmacat – Lycoming, George Lundy – Melex (wprowadził Iskierkę na rynek amerykański i wenezuelski). Oczywiście to tylko kilkoro ludzi spośród wielu, którzy coś włożyli w ten samolot od siebie

ISKIERKA OKIEM INŻYNIERA

Wiesław Tomecki

Ja chciałbym opowiedzieć Państwu o samolocie Iskierka jako o konstrukcji lotniczej, czyli opisać, o czym właściwie mówimy. Najogólniej rzecz biorąc, jest to dwumiejscowy samolot szkolny, konstrukcji całkowicie metalowej. Dokładniej mówiąc – przeznaczony jest do szkolenia pilotów wojskowych i cywilnych – zarówno szkolenia wstępnego i selekcyjnego, jak i szkolenia i treningu w nawigacji (w różnych warunkach pogodowych, w dzień lub w nocy), akrobacji, szkolenia do licencji zawodowej, do lotów IFR oraz VFR, ale można również wykonywać elementy szkolenia zasadniczego.

Może przytoczę kilka najistotniejszych danych samolotu:

Rozpiętość – 8,6 m, Długość – 8,295 m, Wysokość – 2,9 m, Powierzchnia nośna – 14 m²,

Zanim powiem krótko o osiągnięciach, muszę wspomnieć, że samolot posiada dwie kategorie: ogólnoużytkową i akrobacyjną; dla każdej z nich są certyfikaty. Różnica polega na tym, że w kategorii akrobacyjnej nie tankuje się paliwa do pełna, więc masa startowa wynosi 1315 kg w porównaniu do 1400 kg w kategorii ogólnej. Masa własna w obu przypadkach wynosi oczywiście tyle samo – 1040 kg. Oznacza to, że samolot ma w kategorii ogólnoużytkowej udźwig 360 kg, zredukowany do 275 kg w kat. akrobacyjnej. Prędkość maksymalna 371 km/h w kat. ogólnej i 385 km/h w kategorii akrobacyjnej. Wznoszenie – odpowiednio 6 m/s i 9 m/s. Współczynniki obciążeń – czyli jeden z najistotniejszych parametrów samolotów akrobacyjnych: +6 g/-3,5 g dla kategorii akrobacyjnej; pozwala to na wykonywanie figur akrobacji wyższej, także odwróconej. W kategorii ogólnoużytkowej współczynniki te są oczywiście mniejsze i wynoszą +4,4 g/-1,75 g. Generalnie konstrukcja samolotu jest bardzo mocna: podczas prób statycznych uzyskaliśmy 180 % obciążenia dopuszczalnego. Obciążenie powierzchni nośnej wynosi 100 kg/m², a obciążenie mocy – 4,7 kg/KM.

Podczas tworzenia samolotu napotkaliśmy nieco problemów odnośnie masy startowej w kategorii akrobacyjnej. Początkowo była ona bowiem znacznie niższa. Jednak Amerykanie zaczęli narzekać. Okazało się bowiem, że instruktor latający na Iskierce jest dobrze zbudowany – około 130 kg wagi. Jeżeli do tego dojdzie równie dobrze odżywiony uczeń, to zaczyna brakować udźwigu na paliwo – samolot mógł go zabrać raptem na 5 minut lotu. Na szczęście, przeprowadzone przez nas analizy wytrzymałości wykazały, że możemy spokojnie zwiększyć udźwig w tej kategorii o 100 kg – niewiele myśląc, zrobiliśmy to. To jest dowód, że samolot „żyje”, rozwija się.

Kilka słów poświęcę konstrukcji samolotu. Kadłub – metalowy, złożony z trzech części: górnej, dolnej i tylnej. W kadłubie mieści się dwumiejscowa kabina, z fotelami w układzie tandem. Fotel instruktora, co istotne, jest podniesiony powyżej fotela ucznia o około 150 mm. Daje to dobrą widoczność z tylnej kabiny – projekcja horyzontu z obu kabin jest taka sama. W tym również celu zastosowaliśmy ciekawy kształt tablicy przyrządów. Jest ona jakby „podcięta” od góry, z obu stron. Pozwala to instruktorowi na patrzenie do przodu jakby przez ramię ucznia. Na środku może ona być wyższa, gdyż przed nią jest zagłówek ucznia. W sumie załoga ma zapewniony duży komfort pracy. Wiąże się to nie

tylko z widocznością, ale też (a może: przede wszystkim) z wymiarami kabiny. Tutaj Krzysztof pamiętał o doświadczeniach z „Dudusia Kudłacza”, którego kabina wyszła tak ciasna, że latać nim mógł tylko najmniejszy z pilotów doświadczalnych, pan Wasil – a i tak konstruktorzy żartowali, że wchodzi do samolotu „po łyżce do butów”. Tutaj więcabinę zrobiliśmy przestronną – aż nadto: komisja makietowa stwierdziła, że nasze 94 cm absolutnie nie są potrzebne i możemy zwęzić kadłub do 88 cm, a również wysokość kabiny można zmniejszyć. Ale i tak kabina samolotu jest bardzo wygodna, nawet dla korpulentnych pilotów. Dbając o wygodę pilotów zamontowaliśmy też wentylację i ogrzewanie. Wentylacja jest bardzo prosta: wlot powietrza nad silnikiem i dwa regulowane wyloty w pierwszej i drugiej kabynie. Ogrzewanie jest równie nieskomplikowane - powietrze ogrzewane jest przez wymienniki ciepła umieszczone na kolektorach wydechowych. Mogę też zdradzić, że na życzenie klientów z Wenezueli montujemy na Iskierce klimatyzację. Wiadomo – tam jest klimat tropikalny, a nasza prosta wentylacja tam nie wystarcza. Prace nad klimatyzacją są na ukończeniu – samolot kończy próby, po czym klimatyzacja zostanie oficjalnie wpisana do dokumentacji samolotu.

Skoro już jesteśmy przy kabinie: fotele są wyposażone w 5-punktowe pasy bezpieczeństwa, przy czym – co ciekawe – nie są one mocowane do foteli, lecz bezpośrednio do struktury kadłuba. Fotele zwykle, nie katapultowane, gdyż przeprowadzone przez nas próby wykazały, że skok ze spadochronem z samolotu nie sprawia żadnych trudności, więc fotele wyrzucane byłyby niepotrzebną (i kosztowną) ekstrawagancją.

Wyposażenie kabin zależy oczywiście od życzenia klienta. Obecnie mamy certyfikat na wersję z awioniką Bendix/King – dobrą i niedrogą – oraz z wyposażeniem firmy Collins – lepszym, ale droższym. Oczywiście, ma to bezpośredni wpływ na cenę samolotu.

Skoro jestem przy wyposażeniu kabiny, to chciałbym powiedzieć, że w Iskierce jest przełącznik sterowania między pierwszą a drugą kabiną. Umożliwia on przejęcie przez instruktora kontroli nad uruchamianiem i wyłączaniem silnika, wypuszczaniem podwozia itp. Dotyczy to oczywiście lotów w załodze dwuosobowej. W lotach „solo” pilot siedzi w pierwszej kabynie. Jest ona bardziej bogato wyposażona, niż druga kabina, co widać na zdjęciach.

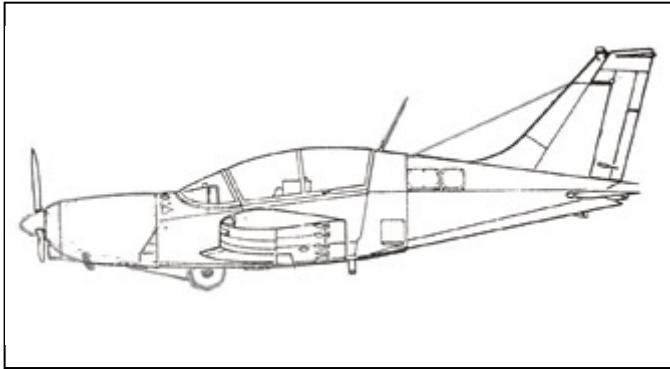
Ostona kabiny jest dwuczęściowa: stały wiatrochron oraz otwierana na prawą burzę jednoczęściowa limuzynka, spawana z rur stalowych. Sprawia ona wrażenie lekkości i delikatności, ale jest naprawdę wytrzymała, dzięki szkieletowi z rurek stalowych. Podczas „crash- testów”, których zażyczyli sobie Amerykanie (zmyleni właśnie optyczną delikatnością owiewki) limuzynka nie dała się wygiąć. To najlepiej świadczy o wytrzymałości tej konstrukcji. Naturalnie, owiewka może być zrzucana awaryjnie.

Skrzydło – również całkowicie metalowe, półskorupowe. Obrys prostokątny, jedynie u nasady znajduje się fragment trapezowy; zapewnia to łatwość montażu oraz dogodne własności w korkociągu – oderwanie strug następuje w fragmencie przykadłubowym, a nie w części lotkowej, jak przy innych obrysach (co wymaga stosowania zwichrzenia). Kąt wzniosu skrzydła wynosi 7 stopni. Profil – z rodziny NACA. Konstrukcyjnie skrzydło posiada jeden dźwigar główny i dwa pomocnicze w części spływowej. W części przedniej mieszczą się zbiorniki paliwa, po dwa w każdym skrzydle. Płat wyposażony w lotki i klapy. Końcówki skrzydeł kompozytowe. A skoro powiedziałem o końcówkach, to wspomnę o światłach pozycyjnych. Początkowo Iskierka miała ładne światełka wpuszczane w obrys skrzydeł. Jednak musieliśmy je zmienić na „zwykłe”, na bokach skrzydeł. Zażyczyli to sobie piloci podczas robienia certyfikatu FAA. Nie bardzo potrafili podać racjonalne argumenty – sprawdziliśmy, że światła w nocy są dobrze widoczne – ale zapewne po prostu im się nie podobało.

Usterzenie poziome prostokątne, dzielone na ster i statecznik, usterzenie pionowe – trapezowe (wzięte z M20). Na sterze wysokości trymer, sterowany elektrycznie lub ręcznie.

Podwozie – główne wzięliśmy także z Mewy, natomiast przednie było już robione od zera. Jest to bardzo ciekawy element samolotu, dlatego, że znajduje się na zamkach w położeniu otwartym, zaś w położeniu zamkniętym trzymane jest ciśnieniem płynu. Wiąże się to oczywiście z tym, że w razie spadku ciśnienia podwozie samo się wypuszcza. W większości samolotów w takiej sytuacji podwozie zostałoby schowane i trzeba by lądować „na brzuchu”. Jednak to, co powiedziałem, odnosi się tylko do podwozia głównego. Podwozie przednie otwiera się bowiem do przodu, a więc „przeszkadza” mu pęd powietrza. W razie awarii konieczne jest zatem otwieranie awaryjne, żeby to podwozie „dobić” do zamków. W Iskierce mieliśmy dwie wersje tej instalacji awaryjnej. Pierwsza to instalacja pneumatyczna, która działała dobrze: dobicie sprężonym powietrzem było szybkie, proste i pewne. Jednak miało to swoje wady. Po pierwsze – po lądowaniu trzeba było, oprócz usunięcia właściwej usterki, odpowietrzać całą instalację chowania podwozia – instalację hydrauliczną. Zresztą, nie tylko tutaj konstruktorzy mają opory

DRUGI PROTOTYP I SERYJNE ISKIERKI



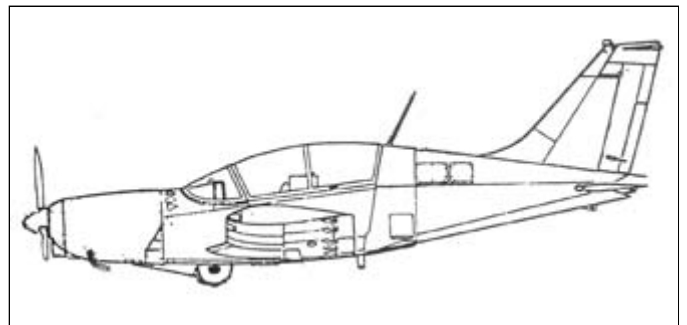
Drugi prototyp M26-01 z silnikiem Lycoming 300 KM



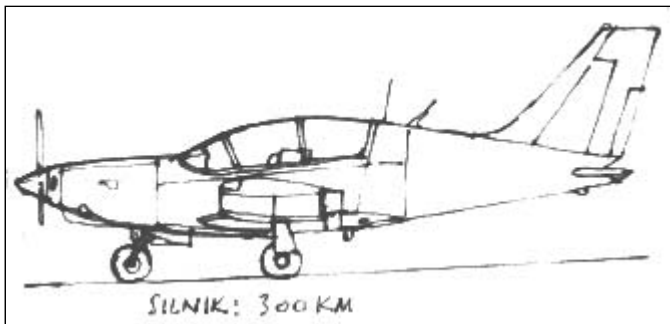
Biało-zielony drugi prototyp. SP-DIB (wcześniej SP-PIB)
fot. W. Hołyś



Drugi prototyp Iskierki z otwartą osłoną kabiny.
fot. W. Hołyś



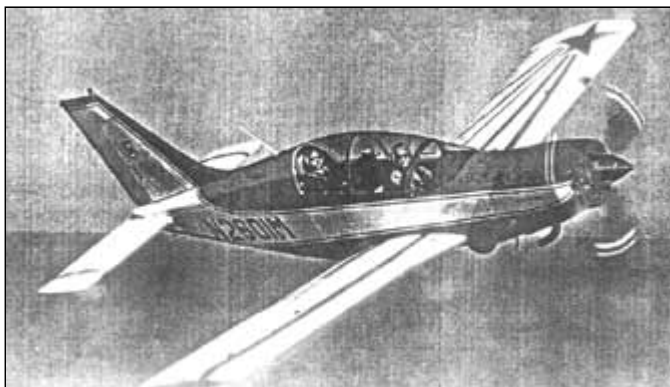
Wersja seryjna Iskierki



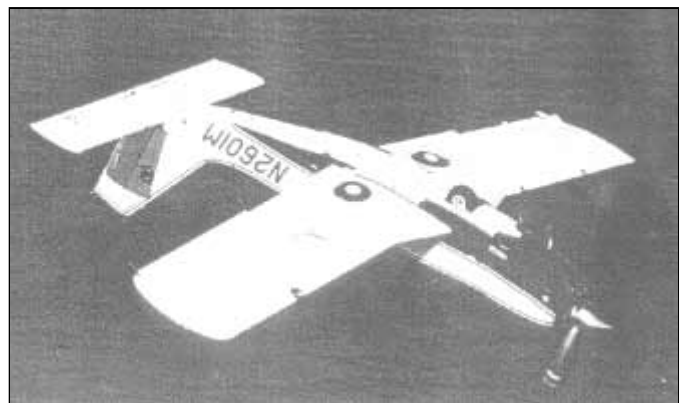
Projekt M26-02 z silnikiem PZL Franklin 300 KM



Seryjna Iskierka SP-DIF (fot. M. Dykas)



Amerykańska Iskierka N2601M



Iskierka w locie odwróconym

przed mieszaniem dwóch czynników roboczych. Drugi feler – trzeba było wozić w samolocie tę butlę z powietrzem, co jakiś czas sprawdzać ciśnienie, dopełniać itp. –a wszystko to „na wszelki wypadek”. Zrobiliśmy zatem drugą wersję – hydrauliczną. Zwiększyliśmy pojemność zbiornika, zostawiając miejsce na czynnik, który normalnie nie pracuje, a zawsze jest na dole. Tam są podłączone pompki ręczne i w sytuacji, kiedy nastąpi jakieś rozszczelnienie, płyn za pomocą pompki ręcznej jest doprowadzany nad tłoki i podwozie jest dobite do zamków. Przeprowadzaliśmy takie próby. W pierwszej chwili ktoś może powiedzieć: „Ojej, to trzeba ręką pompować, to się pilot namacha, a to w sytuacjach awaryjnych, to jeszcze mu czasu braknie...”. Otóż okazało się, że wystarczy 3 – 4 razy ruszyć pompką i podwozie jest na zamkach.

Jeszcze odnośnie podwozia przedniego: w pozycji schowanej połowa kółka wystaje pod kadłubem, a jego oś opiera się na wspornikach. Powoduje to małe zniszczenia przy lądowaniu „na brzuchu”. Do tego samego celu służą „sanki”, czyli dwie omegówki przynitowane do spodu kadłuba, jak płozy sanek. To rozwiązanie zostało akurat sprawdzone podczas prób, kiedy Iskierka wylądowała bez podwozia. Przy okazji okazało się, że do prób dobrym śmigłem jest dwułopatowe drewniane śmigło Hoffmanna, z prostego powodu: przy lądowaniu na brzuchu każde śmigło ulega zniszczeniu – kwestia tylko, jak. Otóż śmigła metalowe gną się – ale moment gnący przenosi się na wał śmigła i może go również wygiąć. A to oznacza – silnik do remontu. Tymczasem śmigło drewniane w takiej sytuacji rozsypuje się na wióry – ale wał jest nienaruszony.

Przy okazji śmigieł: zrobiliśmy certyfikat dla dwóch typów śmigieł, trójłopatowych: Hoffmann i Hartzell. Dlaczego aż dwa typy, o prawie takiej samej (różnica wynosi 5 cm) średnicy? To wynikało z życzeń klientów amerykańskich. Powiedzieli oni, że „może i Hoffmann jest super śmigłem, ale my i tak chcemy Hartzell”. Klient – nasz pan, włączyliśmy do oferty także Iskierkę ze śmigłem Hartzella. Śmigła są oczywiście napędzane sześciocyndrowym silnikiem Lycoming o mocy 300 KM. Samolot z silnikiem Franklin to tylko pierwszy prototyp i nie mamy go w swojej ofercie. Warto tu podkreślić, że instalacja paliwowa i olejowa umożliwiają wykonywanie lotu plecowego przez 7 minut, ale w instrukcjach podajemy maksymalny czas 3 minuty. To ograniczenie wiąże się z konstrukcją instalacji paliwowej: w pozycji odwróconej benzyna jest podawana nie ze zbiorników głównych, lecz z małego zbiornika rozchodowego – o pojemności 9 litrów. Oczywiście, przejście z jednej „ścieżki” zasilania silnikiem na drugą jest samoczynne i nie wymaga ingerencji pilota.

Krzysztof powiedział, że samolot jest „przyjazny dla pilota”. To oczywiście prawda, ale jest on także przyjazny dla mechanika. Wynika to z kilku drobiazgów. Po pierwsze – w samolocie są typowe części, jak: silnik, śmigło, awionika. Poza tym – zapewniliśmy dobry dostęp do elektryki, która jest z tyłu kadłuba. Rozmieściliśmy bowiem tę instalację na panelach, co ułatwia pracę przy niej. Ponadto zadaliśmy też o dostęp do przyrządów pokładowych. Mechanik może sobie wygodnie usiąść w fotelu w kabinie a otwartą tablicę oprzeć sobie o kolana – jest ona bowiem otwierana tak, jak barek – zawiasy są rozmieszczone wzdłuż dolnej krawędzi tablicy. Również zatroszczyliśmy się o dostęp do akumulatora, który leży mniej – więcej na wysokości rąk stojącego mechanika. Nie trzeba zatem kłękać przy samolocie ani też wyciągać rąk do góry – po prostu, mechanik podchodzi, otwiera luk i wyciąga akumulator jak ciasto z piekarnika.

Chciałbym jeszcze wspomnieć o planach firmy związanych z Iskierką. Otóż chcemy zrobić Iskierkę w wersji patrolowej. W tym celu pod kadłubem, w okolicach krawędzi spływu prawego skrzydła, umieścimy nadajnik FLIR (Forward Looking Infra Red – system umożliwiający obserwację w podczerwieni przestrzeń przed samolotem). Druga kabina będzie przeznaczona dla operatora tegoż FLIR-a – usuniemy z niej tablicę przyrządów i sterowanie, natomiast zamontujemy pulpit sterowania systemem. Co ciekawe, możliwa będzie transmisja obrazu do stacji naziemnej „w czasie rzeczywistym”. Dotychczas w większości przypadków kiedy załoga dostrzegła coś „ciekawego”, trzeba było wracać na ziemię i dopiero po powrocie centrala mogła wydać jakiegokolwiek decyzje. Wady takiego rozwiązania są oczywiste: nie można śledzić zaobserwowanego obiektu, a w stacji naziemnej nikt nie wie, gdzie obiekt jest, tylko gdzie był, powiedzmy, pół godziny temu. Teraz tych ograniczeń nie będzie. Wersja patrolowa jest przeznaczona między innymi dla Straży Granicznej.

Druga modyfikacja to zamontowanie w jednym samolocie silnika turbośmigłowego Walter M601. Robimy to na zamówienie klienta amerykańskiego. Co ciekawe, to on zaproponował właśnie ten silnik, co było dla nas zaskoczeniem: spodziewaliśmy się, że zażyczy on sobie Pratt – Whitney’a lub innego amerykańskiego silnika, ale on wolał Waltera. Zresztą, nie upieraliśmy się zbyt przy tym PT – jakąkolwiek turbinę zastosujemy, to wnioski będą podobne. Silniki turbośmigłowe mają bowiem zupełnie inną specyfikę, niż tłokowe, natomiast pomiędzy sobą pod względem charakterystyk aerodynamicznych

DRUGI PROTOTYP ISKIERKI SP-DIB (fot. W. Holyś)



nie różnią się aż tak bardzo. Ta zmiana zresztą jest chyba spodziewana – wielokrotnie spotykaliśmy się z pytaniami, czemu nie zamontujemy silnika turbośmigłowego, jak Okęcie zrobiło to niegdyś w Orliku. Tak więc to „życzenie opinii publicznej” zostało spełnione, natomiast nie mamy w planach spełnienie innego – zastosowania kompozytów. Wiadomo, przez te 20 lat od oblotu technika poszła do przodu, weszły kompozyty szklane, węglowe – ale dla tego samolotu nie planujemy wykorzystania ich. Dlaczego? Odpowiedź jest prosta: pod względem formalnym otrzymalibyśmy zupełnie nowy samolot, nawet gdybyśmy zmienili tylko np. skrzydła. Co się z tym wiąże – musielibyśmy zdobywać dla Iskierki wszystkie certyfikaty od nowa, przeprowadzać wszystkie próby itd. A to wiąże się z czasem – jak już wspominaliśmy, proces certyfikacji trwa od kilku do kilkunastu lat – i pieniędzmi. A z tym ostatnim jest problem, tym bardziej, że prawdopodobnie one by się nie zwróciły.

Mamy „w zanadrzu” jeszcze jedną koncepcję, ale do niej podchodzę raczej sceptycznie. Chodzi o zamontowanie silnika tłokowego o większej mocy – 360 KM. Dlaczego w tym względzie jestem sceptyczny? Ponieważ ta inicjatywa wyszła od wytwórni, a nie od klientów. Natomiast z tego, co wiem, to zapotrzebowanie na taki samolot byłoby raczej niewielkie. Ale mimo to koncepcja jest – jeżeli ktoś będzie zainteresowany, to proszę bardzo, zrobimy.

Te wszystkie koncepcje rozwoju świadczą o tym, że nasz samolot „żyje”, nie odstawiono go na półkę ani nie oferuje się tego samego, co kilka lat wcześniej. Oczywiście, oprócz tego szukamy nowych rynków dla wersji istniejącej.

ISKIERKA A PRAWA EKONOMII

Jerzy Jędrzejewski

Muszę przyznać, że moje wystąpienie tutaj jest spontaniczne – miałem zamiar jedynie siedzieć i słuchać. Jednak nasunęło mi się kilka przemyśleń, którymi chciałbym się podzielić. Słuchając wystąpień Kolegów czułem satysfakcję, ale i żal. Satysfakcja – bo powstał piękny samolot, ładnie i efektywnie latający. Widziałem Iskierkę w powietrzu i naprawdę – jako pilot – byłem bardzo zadowolony. Ale dlaczego żal? Ponieważ efekt handlowy tych wielu lat pracy jest skromny – powstało tylko kilkanaście samolotów, z czego tylko 1 jest w Polsce. Zastanawiałem się, dlaczego tak jest. Otóż według mnie Iskierka to typowy produkt gospodarki socjalistycznej, gdzie liczyło się poparcie „odgórne” – jak ktoś je uzyskał, to uruchamiał program i robił go w miarę najlepszych chęci, możliwości, wiedzy. Nie liczyło się natomiast, czy na ten projekt jest rzeczywiste zapotrzebowanie. Wydaje mi się, że w tym przypadku też zabrakło takiej analizy, czy komuś się ten samolot przyda. A jeżeli nie przyda się – to nie pomoże nawet i harmonia certyfikatów, gdyż przepisy nie uwzględniają spraw ekonomii. Poza tym – wbrew temu, co sądzi wielu młodych konstruktorów – certyfikat to nie jest zapewnienie sukcesu handlowego ani potwierdzenie jakości samolotu, a jedynie zaświadczenie o spełnieniu podstawowych wymagań bezpieczeństwa dla pilotów i ludzi na ziemi. Dlatego tak ważne jest, żeby najpierw zastanowić się nad tym, co chcemy wyprodukować. Nie potrzeba do tego wiele: szare komórki, papier, ołówek, teraz komputer, który to przyspiesza. Nie mówię tego jednak, aby konstruktorów „z bratniej wytwórni” oskarżać, gdyż oni nie są winni. Winę ponosi tutaj chyba nasze ówczesne myślenie. Poza tym – skoro ani na uczelni nie uczono przeprowadzania takich analiz (a z tego, co wiem, to niestety nie uczy się ich nadal), ani w przemyśle nie praktykowano, to skąd młody inżynier miał o tym wiedzieć? Dlatego wielu polskich inżynierów to typowi budowniczości, którzy potrafią zrobić pierwszorzędny element, ale z jego przydatnością bywa różnie... Poza tym, należy pamiętać, że konstruktorzy Iskierki byli młodzi, niedoświadczeni, ale przepełnieni zapałem, chęcią do pracy. A cóż piękniejszego jest dla konstruktora, niż stworzenie nowej maszyny? Być może więc chcieli się też „wyszaleć” konstrukcyjnie, nie patrząc na ekonomię. A to się zemściło – analizy ekonomiczne są bowiem bardzo ważne i nie zastąpi ich nawet skrzynia umów o skonstruowanie takiego a takiego samolotu. Klient bowiem bardzo rzadko wie, co chce, a jeszcze rzadziej wie, czego będzie potrzebował za parę lat. Poza tym, klienci lubią pogrymasić: „dajcie mi jeszcze to, jeszcze tamto”, a te życzenia bywają jak przysłowiowe „kółko do nosa i zegarek z wodotryskiem” pana Piecyka. W rezultacie może być sytuacja taka, jak z Messerschmittem Bf-110. Niemiecka Luftwaffe zażyczyła sobie swego czasu ciężkiego myśliwca, który mógłby także przenosić bomby. Wszyscy konkurenci wytwórni z Augsburga tak zrobili. Jednak pan Messerschmitt pomyślał chwilkę, czy to na pewno ma sens – a trzeba dodać, że wiązało się to z dużymi komplikacjami konstrukcji – i doszedł do wniosku, że zrobi myśliwiec bez bomb. Pozornie było to zabójstwo projektu, bo kto przyjmie samolot niezgodny z zamówieniem? Okazało się jednak, że dowódcy Luftwaffe również

pomyśleli – i zrezygnowali z wymogu przenoszenia bomb. Konkurenci natomiast zostali „na lodzie”, bo ich samoloty nie pasowały do wymagań wojska. To pokazuje, żeby nie wierzyć ślepo zdaniom klientów, gdyż te mogą się zmienić, a zaufać po części swoim obserwacjom. Wiele wytwórni tak robi: jest „kategoria” samolotów, zwanych z angielskiego PV – „private venture”. Są to właśnie konstrukcje powstałe z inicjatywy wytwórni, bez żadnych warunków technicznych czy zamówień od potężnych instytucji. Wiele takich samolotów „PV” odniosło sukces – należy jednak w takich wypadkach uważać podwójnie. Nie można bowiem powiedzieć: „Teraz jest taka tendencja – robimy to i to” i robić to uparcie nawet, gdyby te tendencje się zmieniły. Te analizy trzeba powtarzać, sprawdzać, czy nie pakujemy się w ślepą uliczkę. Tego błędu – według mnie – uniknęli konstruktorzy Orlika, kiedy zdecydowali się na napęd turbinowy. Po prostu – pomyśleli, poczytali program szkolenia i doszli do wniosku, że ich Orlik nadaje się na samolot przejściowy (z typu podstawowego na szkolno – bojowy), ale należy dać silnik turbinowy, jak chociażby w Pilatusach PC-9. Natomiast na samolot podstawowy Iskierka i Orlik niezbyt się nadają, z prostej przyczyny: są za drogie. Samolot do selekcji wstępnej ma nauczyć pilota orientacji w przestrzeni, dostosować jego psychomotorykę – a do tego wystarczy maleńki samolocik, „aby tylko latał”. Widać to w lotnictwie cywilnym, gdzie odstawia się „paliwożerne” Wilgi, a nawet Zliny, a bierze tańsze Cessny czy AT-3. Tam panuje opinia, że nawet stukonny silnik może być za drogi, wystarczy 80 KM. Tymczasem tutaj mamy silnik 300 KM. prędkość prawie 400 km/h, chowane podwozie – po co to wszystko? Jeśliby to miał być samolot przejściowy – jak najbardziej, ale tam już lepsza byłaby turbina. Tak samo – zasięg. Mnie osobiście wydaje się on zbyt duży – wszak to paliwo waży, a na wożenie go wyrzuca się pieniądze. Jednak konstruktorzy stwierdzili, że na samolocie można będzie szkolić w nawigacji, a poza tym wojsko lubi zatankować samolot rano i latać do obiadu bez przerw na tankowanie.

Wracając jeszcze do roli analiz ekonomicznych: Andrzej Glass opowiadał o japońskim Instytucie Koniunktur. Jest to instytucja zatrudniająca najwyższej klasy fachowców, odpowiedzialnych za tworzenie właśnie takich analiz. I jeżeli np. Instytut wyda opinię, że rośnie popyt na stal, to japońskie firmy rozglądają się, gdzie najlepiej byłoby zbudować hutę stali, aby to wyszło najtaniej. I według mnie istnienie takiego instytutu to jedna z przyczyn tak gwałtownego rozwoju gospodarki japońskiej, jaki obserwujemy przez ostatnie lata. Zresztą, przykłady można by mnożyć: taki sam błąd, jak konstruktorzy z Mielca, popełnili Anglicy i Francuzi konstruując Concorde'a – piękny, naddźwiękowy samolot, ale sprzedali ich tylko 16 sztuk. To samo było z naszymi Mi-2: Świdnik emocjonował się, że sprzeda je do Wielkiej Brytanii do zaopatrzenia platform wiertniczych. Tymczasem wystarczyło porównać nasze „czajniki” z śmigłowcami zachodnimi by zauważyć, że nawet, gdybyśmy je dali za darmo, to i tak Anglikom by się nie opłaciły.

KILKA REFLEKSJI

Krzysztof Piwek

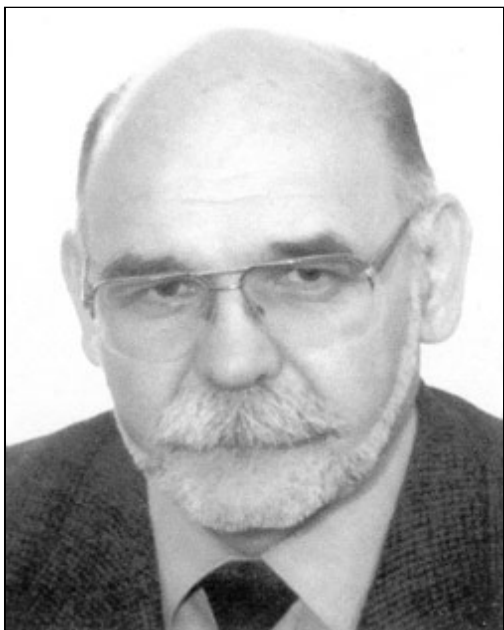
Powiedzieliśmy kilka słów o Iskierce: o jej historii i konstrukcji, ale chciałbym jeszcze na koniec podzielić się kilkoma refleksjami na temat konstrukcji lotniczych ogólnie. Kiedyś NASA opracowała pewien wykres, obrazujący rozwój przemysłu lotniczego. Na osi odciętych jest czas, a na osi rzędnych – poziom rozwoju (oczywiście, tylko symbolicznie). Jest na nim kilka krzywych rosnących. Każda z nich obrazuje jakąś technologię. Interpretacja faktu, że te krzywe rosną, jest oczywista: dana technologia jest rozwijana w pewnym czasie. Dochodzi jednak do momentu, że czas płynie, ale wzrostu poziomu nie ma: technologia osiągnęła swoje apogeum i dalej nic nie wymyślimy. Trzeba więc „przeskoczyć” na inną krzywą, która dopiero się zaczyna, czyli wprowadzić jakąś nowinkę techniczną. Jednak ta krzywa jest trochę pod nami – wprowadzenie tej nowości spowoduje pozorne cofnięcie się w rozwoju. Wynika ono naturalnie z niedopracowania tej nowości. Mimo to – w miarę, jak poruszamy się po tej krzywej, dochodzimy z powrotem do poprzedniego poziomu i mijamy go. Ten skok „w dół” jest nieuchronny przy każdej nowości w technice. Z czym się ten skok wiąże? Oczywiście z pieniędzmi, które są na rozwój potrzebne; tego nie przeskoczymy za żadne skarby. A co jeżeli nie będziemy chcieli wyłożyć tych pieniędzy? Ano, zostaniemy na tamtej krzywej i będziemy się poruszać prawie poziomo: do przodu, ale nie w górę. Będzie po prostu stagnacja. Ale do czego zmierzam? Otóż w lotnictwie usługowym właśnie dokonuje się taki przeskok. Kończy się epoka, gdzie sam lot samolotem był romantycznym przeżyciem – przynajmniej w lotnictwie usługowym, bo latanie dla rekreacji nadal dostarcza wielu wrażeń – po to zresztą jest. Ale w transporcie lotniczym już „rzeczywistość skrzeczy”: pasażerowie chcą być tu i tu o tej i o tej godzinie i nie obchodzi ich, że np. pogody nie ma. Dlatego wchodzi bardziej zaawansowana technika: wyświetlacze HUD itp. Można to porównać do teflonu, który ze statków kosmicznych trafił na

nasze patelnie. Jeżeli więc ta „supertechnika” trafi do małego lotnictwa, to samoloty będą dostępne dla każdego. Przykładem takiego rozwiązania jest amerykański samolot Cirrus, który jest już wyposażony w HUD wskazujący parametry silnika, wskazania radaru pogodowego (co zwiększa bezpieczeństwo), ma drążek – joystick z lewej strony itp. Mam nadzieję, że takie właśnie samoloty będą w sprzedaży. Nie ludzę się jednak, że zastąpią one samochody osobowe całkowicie, ale na pewno będą dla nich poważnym uzupełnieniem – o ile będą oferować ten sam komfort podróży przy większej prędkości średniej – przelotowej oraz dojazdu do lotniska. A naprawdę jest o co walczyć – gdyby zastąpić tylko 30% przewozów samochodowych na trasach powyżej 500 km, to mamy zbyt na 200 tysięcy samolotów. Oczywiście, musiałyby to być maszyny takie, jak Cirrus, certyfikowane. Tymczasem w Polsce oferowane są Cessny-172 sprowadzane z zagranicy. Jako komentarz niech posłuży fakt, że amerykańskie prawo lotnicze (dotyczące General Aviation – małego lotnictwa) mówi, że producent nie musi wypłacać odszkodowań za wypadki na samolocie starszym, niż 18 lat. Dlatego też ludzie za granicą pozbywają się tych samolotów. A co się z nimi dzieje? Trafiają do nas. Dlatego myślę, że dobrze, że ludzie zaczynają dostrzegać ten potencjał małego lotnictwa, ale dlaczego na starych samolotach amerykańskich – czy to nie mógłby być polski samolot? Do tej myśli pasują – według mnie – słowa Jerzego Giedroycia: „Z perspektywy mojego dość unikalnego doświadczenia muszę stwierdzić, że najniebezpiecznym zjawiskiem społecznym jest nadal nacjonalizm, ale pamiętać należy o jednym: jeżeli w gospodarce globalnej jakiś kraj w niczym nie jest najlepszy, to po prostu zostanie kolonią; zostanie opróżniony ze swoich bogactw materialnych, intelektualnych, wysysają z niego najlepszych badaczy, najzdolniejszą młodzież, najlepszych biznesmenów”. Dlatego starajmy się walczyć o polskie lotnictwo. A jednocześnie „zastanawiajmy się nad Polskim Czynem, rozważajmy, czy jest podejmowany roztropnie, czy jest systematyczny, wytrwały, odważny i wielkoduszny, czy jednoczy czy też dzieli ludzi (tego chyba nam najwięcej trzeba), czy nie uderza w kogoś nienawiścią albo pogardą”, jak powiedział Jan Paweł II.

Wersje samolotu M26 Iskierka i ich obloty

Lp.	Data	Nr	Znaki	Silnik	Lotnisko	Pilot	Wersja
1	15.07.1986	M20-00 1.prototyp 1APP01-01	SP-PIA	PZL-Franklin 6A-350-C1 220 KM, 150 kW	Mielec	Z. Osak	Szkolna
2	24.06.1987	M26-01 2.prototyp 1APP01-02	SP-PIB SP-DIB N7080L	Lycoming AEIO-540-L1B5D 300KM, 220 kW	Mielec	Z. Osak	Szkolno-treningowa
3	...	...	...	Lycoming AEIO-540-L1B5D 300KM, 220 kW			Patrolowa
4	...	...	...	Walter M601E, 665 KM, 490 kW			Turbośmigłowa

PIWEK KRZYSZTOF HIPOLIT



Urodził się 13.VIII.1949 w Malcanowie k. Wiązownej, syn Stanisława rolnika i stolarza oraz Krystyny z d. Rafał. Do szkoły podstawowej uczęszczał od 1955 r w Malcanowie, 8 klasę ukończył w Liceum Ogólnokształcącym Nr 10 w Grodzisku Mazowieckim, a maturę zdał w 1966 r w Liceum Ogólnokształcącym Nr 26 w Aninie. W latach szkolnych interesował się lotnictwem i zajmował się modelarstwem lotniczym. W 1966 r rozpoczął studia na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Podczas studiów uczestniczył w projektowaniu samolotu EM-5A E. Margańskiego. W 1972 uzyskał dyplom mgr inż. w specjalności samoloty i śmigłowce za projekt samolotu akrobacyjnego.

Od 1.VIII.1972 pracował w WSK PZL-Mielec, od 1.XI.1972 jako starszy konstruktor a od 1.IV.1974 jako samodzielny konstruktor, biorąc udział w opracowaniu koncepcji samolotu rolniczego M18 Dromader, patentując w 1975 r tę koncepcję wraz z J. Oleksiakiem, Rumszewiczem, T. Widelką i Z. Klepackim.

Od 1.V.1976 był kierownikiem sekcji a od 1.VIII.1978 kierownikiem Zespołu Zadaniowego M20 Mewa (licencyjna odmiana samolotu dyspozycyjnego Piper Seneca II).

Samolot Mewa został oblatany 25.VII.1979 i zbudowany w serii 20 szt. Doprowadził do uzyskania przez samolot 4 certyfikatów zagranicznych. 1.V.1981 został głównym konstruktorem M20 i M26. Pokierował opracowaniem samolotu szkolno-treningowego M26 Iskierka, oblatanego 17.VII.1986 i zbudowanego w liczbie 14 szt. oraz doprowadził do uzyskania dla niego certyfikatu polskiego i amerykańskiego.

1.VI.1990 został zastępcą dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego (OBR) PZL-Mielec ds. technicznych i uczestniczył w realizowaniu rozwoju samolotów I-22 Iryda (M92, M93K, M93S, M93V) An-28 Bryza i M28 Skytruck. Był członkiem Wojskowych Komisji Kwalifikacyjnych dla samolotów Iryda i Bryza. Od 1.III.1993 był dyrektorem OBR, a od 1.IX.1994 kierownikiem Służby Badawczo-Rozwojowej i Głównym Konstrukтором Zakładu Lotniczego PZL-Mielec (od 1.III.1995). Od 12.IV.1997 do 31.VII.1997 był pełnomocnikiem dyr. techn. ds. Rozwoju w Zakładzie Lotniczym PZL-Mielec. Od 1993 r brał udział w restrukturyzacji wytwórni PZL-Mielec. Uczestniczył w inicjowaniu programów turbośmigłowego ośmiomiejscowego samolotu dyspozycyjnego z kabiną ciśnieniową M32 B&C (Best & Classic), satelity Cezar (we współpracy z włoską Alenią) i samolotu bezpilotowego Vector (dwie wersje, we współpracy z Francją).

1.VII.1997 podjął pracę w Instytucie Lotnictwa w Warszawie jako Główny Specjalista ds. marketingu samolotów, a od 1.I.1995 jako kierownik Zakładu Samolotów Ogólnego Przeznaczenia. Brał udział w realizacji projektów samolotu kompozytowego I-23 Manager (1 lot 12.II.1999) i jego certyfikacji, poduszki ratowniczo-patrolowego PRP-560, śmigłowca IS-2, samolotu aeroklubowego I-25 As i aerostatu I-26.

Jest autorem 3 patentów z zakresu samolotów rolniczych i 11 polskich i angielskich artykułów na tematy lotnicze.

Był współorganizatorem samorządu robotniczego w WSK PZL-Mielec i wiceprzewodniczącym Rady Robotniczej (1980-1986). Jest członkiem Krajowej Rady Lotnictwa od 1992 r.

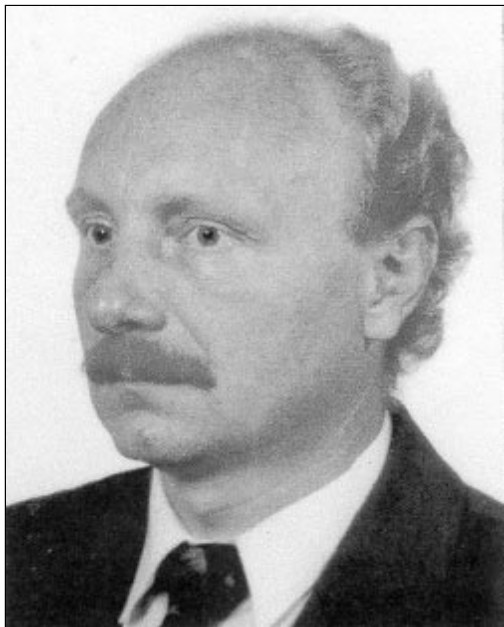
Odnaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (2002) Brązowym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju (1996). uzyskał wyróżnienie – Błękitne Skrzydła (1989) i tytuł Mistrz Techniki WSK PZL-Mielec (1996)

Jest członkiem SIMP (od 1972), radnym miasta Józefów k. Warszawy od 2002, był członkiem Rady Nadzorczej Spółdzielni Mieszkaniowej Mazowsze (1999-2004)

W 1972 r ożenił się z Barbarą z d. Rozum, z którą ma troje dzieci, syna Bartłomieja (1973, mgr inż.) oraz córki Magdalenę (1976, inż. arch.) i Agnieszkę (1986).

A. G.

TOMECKI WIESŁAW ZBIGNIEW



Urodził się 8.I.1960 w Tuszowie Narodowym, syn Michała i Marii z d. Dudzik. W latach 1969-1975 uczęszczał do Szkoły Podstawowej Nr 6 w Mielcu, a w latach 1975-1980 do Technikum Mechanicznego. W latach nauki szkolnej zajmował się budową modeli latających na uwięzi. Od 1980 do 1986 studiował na Politechnice Rzeszowskiej na Wydziale Mechaniki i Budowy Maszyn na kierunku lotnictwo, w V.1986 uzyskał dyplom mgr inż. o specjalności budowy samolotów. Od VIII.1986 do XII.1992 pracował w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Sprzętu Komunikacyjnego Mielec w biurze konstrukcyjnym przy samolotach An-28 i M20 Mewa, a następnie przy projektowaniu samolotu M26 Iskierka. Od I.1993 do IV.1999 pracował w Zakładzie Lotniczym PZL-Mielec, od 1997 na stanowisku Głównego Konstruktora Samolotów M20 i M26, prowadząc prace badawczo-rozwojowe tych samolotów. Od V.1999 pracuje na stanowisku Konstruktora Prowadzącego samolotów lekkich i rolniczych w Polskich Zakładach Lotniczych sp.z.o.o. Mielec, zajmując się samolotami M18, M20 i M26.

Oprócz lotnictwa zajmuje się żeglarstwem.

Od 1983 żonaty. Z żoną Renatą ma córki Aleksandrę i Monikę oraz syna Arkadiusza.

A.G.

OSAK ZYGMUNT JAN



Urodził się 21.01.1944 r. w Białej Podlaskiej jako szósty potomek w ośmiodzietnej rodzinie Franciszka i Heleny z d. Oleszczuk. Rodzina mieszkała przy lotnisku, a ojciec pracował w zakładach lotniczych PWS jako stolarz lotniczy przed II Wojną Światową. W 1947 roku został ściągnięty do WSK-Mielec, do produkcji drewnianych samolotów Szpak, CSS-13 i innych.

W Mielcu ukończył szkołę podstawową i Technikum Mechaniczne Obróbki Skrawaniem. Bliskość lotniska pobudziła zainteresowanie lotnictwem. Już w 5 klasie szkoły podstawowej zapisał się do modelarni i jako pasażer odbył pierwszy lot w życiu na CCS-13. W modelarni i na lotnisku spędzał każdą wolną chwilę. Uzyskał kolejno III, II i I klasę modelarza, a następnie w 1959 brązową odznakę modelarską. Startował z dobrymi wynikami w zawodach modelarskich w Krośnie (1958), Opolu (1959), Ciechanowie (1961) i w Mielcu (1961).

Po operacji skrzywionej przegrody nosowej w 1962 roku rozpoczął szkolenie szybowcowe pod opieką instr. P. Dzidy na Czapli. Uzyskał III klasę pilota szybowcowego.

W 1963 r. ukończył technikum i uzyskał Srebrną Odznakę Szybowcową, oraz II klasę pilota szybowcowego. Do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotnictwa nie został zakwalifikowany ze względów zdrowotnych. Podjął w sierpniu pracę w WSK Mielec jako monter płatowcowy.

W kwietniu 1964 został powołany do odbycia 2-letniej służby wojskowej w jednostce przeciwlotniczej. Zdobył tam kwalifikacje radiooperatora i stopień kaprała, a poza zajęciami prowadził modelarnię lotniczą. Po odbyciu służby wojskowej wrócił do pracy w WSK Mielec jako mechanik lotniczy i do latania w Aeroklubie. W maju 1966 startował w zawodach szybowcowych w Krośnie i zajął 13 miejsce. Uzyskał licencję mechanika samolotowego, silnikowego i osprzętowego. W lutym 1967 przeszedł do pracy w Aeroklubie Mieleckim jako technik lotniczy. W sierpniu 1967 na zawodach szybowcowych w Rzeszowie zajął 6 miejsce. Rozpoczął szkolenie na samolocie CSS-13. We wrześniu uzyskał Złotą Odznakę Szybowcową. W sierpniu 1968 uzyskał uprawnienia pilota samolotowego III klasy a we wrześniu

wykonał pierwsze skoki spadochronowe. W 1969 odbył kurs metodyczny w Bielsku-Białej i uzyskał uprawnienia instruktora szybowcowego II klasy.

We wrześniu 1969 wrócił do pracy w WSK Mielec początkowo jako kontroler, od 1 stycznia 1970 jako technik lotniczy a później konstruktor i specjalista konstruktor w Ośrodku Badawczo Rozwojowym WSK Mielec. Pracował przy obliczeniach aerodynamicznych i opracowywał programy prób w locie dla samolotu TS-11 Iskra w różnych wersjach. Pracował pod okiem dr inż. Andrzeja Kowalskiego, mgr inż. Waldemara Dylewskiego, a programy uzgadniał z kierownikiem prób w locie inż. Tadeuszem Kucem.

Jednocześnie podjął studia zaoczne najpierw w Krakowie, a po dwóch latach dalej na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa w Warszawie. W sierpniu 1970 uzyskał Złotą Odznakę Szybowcową z trzema diamentami. W 1972 r. przeszedł przeszkolenie w lotach nocnych na szybowcach. W 1973 uzyskał II klasę pilota samolotowego, a w roku następnym I klasę, rozpoczynając poza swą pracą i nauką latanie na samolotach An-2 dla potrzeb WSK Mielec.

W 1975 r. ukończył studia jako inż. mechanik ze specjalnością budowa płatowców. W sierpniu przeszedł przeszkolenie w lotach wg przyrządów (IFR), we wrześniu uzyskał uprawnienia instruktora samolotowego II klasy a w październiku uprawnienia do lotów agrotechnicznych jednocześnie pracując w próbach w locie jako inżynier prowadzący.

Od lutego 1978 został etatowym pilotem wytwórni w Mielcu. W latach 1978-79 ukończył na Politechnice w Rzeszowie kurs teoretyczny dla pilotów doświadczalnych. Odbył praktykę w Mielcu pod nadzorem pil. dośw. I klasy inż. Tadeusza Pakuły i pil. dośw. I klasy inż. Ludwika Natkańca. Zdał egzamin praktyczny u pil. dośw. I klasy inż. Andrzeja Ablańowicza i 8.10.1979 uzyskał uprawnienia samolotowego pilota doświadczalnego II klasy, co pozwoliło mu w pełni łączyć zainteresowania ze zdobytą wiedzą i umiejętnościami lotniczymi. Uczestniczył w oblotach samolotów seryjnych, próbach rozwojowych, fabrycznych i państwowych. 29.10.1981 wykonał pierwszy lot na 2-silnikowej konstrukcji amatorskiej inż. Edwarda Margańskiego DK-3 Kasia.

W lipcu 1984 uzyskał uprawnienia samolotowego pilota doświadczalnego I klasy. Pozwoliło mu to na wykonywanie pierwszych lotów na prototypach samolotów.

Pierwszym był oblatany 15.07.1986 prototyp samolotu szkolno-treningowego M26 Iskierka z silnikiem Franklin ze znakami SP-PIA. Następnym oblatany był 24.06.1987 prototyp samolotu M26 Iskierka z silnikiem Lycoming ze znakami SP-PIB.

Przeprowadzał próby certyfikacyjne na dwusilnikowym samolocie M20 Mewa oraz obydwu wersjach samolotu M26, próby urządzeń p. poz. i własności lotnych samolotu M18 Dromader oraz M24. Wykonał próby na An-2, M21, M15 i An-28. Zastępował często nieobecnego Szefa Personelu Lotniczego wytwórni. Przeprowadzał wiele odpowiedzialnych prób, jak próby flutterowe i dochodzenie do prędkości dopuszczalnych, próby akrobacji wyższej i odwróconej włącznie z wielozwłokowymi korkociągami również odwróconymi, sprawdzanie minimalnej prędkości lotu sterownego na samolotach wielosilnikowych. Dopracowywał instrukcje użytkownika w locie prototypów i kierował lotami.

Przedłużeniem prób fabrycznych i certyfikacyjnych był udział w akcjach agrolotniczych w NRD w 1984 r. oraz udział w pierwszych akcjach p. poz. w kraju w Zielonej Górze w 1982 r., Krzystkowicach w 1983 r. i w Gozdnicy w 1984 r. na samolotach M18 Dromader. Innym polem działania były akwizycje samolotu M26 na Węgrzech we wrześniu 1991, An-28 na Węgrzech, samolotu M18 w NRD oraz licznych wystawach i pokazach.

Dodatkowym zajęciem przez cały czas było szkolenie zarówno w Aeroklubie modelarzy, pilotów szybowcowych i samolotowych, prowadzenie wielu obozów Lotniczego Przynależenia Wojskowego jak i dla wytwórni: personelu, klientów, w tym zagranicznych z Bułgarii, Jugosławii, Turcji, Łotwy, Wenezueli i Brazylii.

Kariere pilota doświadczalnego przerwała ujawniona w 1992 r. choroba serca i wykonana jego operacja. Ta ostatnia wprawdzie się udała, ale nie było już mowy o utrzymaniu badań lekarskich umożliwiających kontynuowanie dotychczasowej pracy. Posiadane wykształcenie i doświadczenie pozwoliło na przejście do pracy w charakterze konstruktora lotniczego przy obliczeniach aerodynamicznych i korektach instrukcji użytkownika w locie, którą wykonywał do 1999 r. tj. do chwili drastycznego ograniczenia produkcji lotniczej w Mielcu.

Wylatał na 15 typach szybowców około 1300 godzin lotu, w tym prawie trzysta godzin instruktorskich, oraz na 25 typach samolotów wykonanie około 5 tysięcy godzin lotu, w tym około 2 tysiące godzin doświadczalnych.

Tak duża liczba wylatanych godzin nie mogła się obejść bez wypadków związanych głównie z przyczynami technicznymi i dojrzewaniem badanego sprzętu, ale również i z takimi jak dwukrotne

zderzenie z ptakami w tym tak dużymi jak wrona i czapla. Za najważniejsze uważa jednak fakt, że wyszedł z tych wszystkich wypadków nie nabijając sobie nawet żadnego guza.

Upór i praca nad sobą pozwoliły mu wrócić po operacji serca do latania sportowego w 1996 i 97 r., lecz lawinowy wzrost kosztów latania i możliwości finansowe całkowicie to zniweczyły.

Do chwili obecnej prowadzi klub-modelarnię lotniczą IKAR w Spółdzielczym Domu Kultury Mieleckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, którego modelarze wielokrotnie brali udział w mistrzostwach Europy i Polski uzyskując dobre lokaty. Z. Osak szósty raz znalazł się w kadrze narodowej Polski ze swoją makietą latającą na uwięzi RAF BE-2e o rozpiętości 1.88 m (skala 1:6). W 2004 r. uczestniczył w Mistrzostwach Świata w tej kategorii w Dęblinie jako zawodnik rezerwy. Posiada złotą odznakę modelarza lotniczego i I klasę sportową. Jest komisarzem, sędzią i animatorem modelarstwa lotniczego. Naucza również modelarstwa lotniczego w szkole podst. w Pustkowie. Nadal prowadzi teoretyczne szkolenia pilotów i kandydatów na instruktorów. Swoje życie nazywa spełnieniem marzeń i zamierzeń.

J. J.

DANE TECHNICZNE WERSJI ISKIERKI

Wersja	Moc, KM	Masa własna	Masa użyt. kg	Masa całk., kg		V maks. km/h	Wznosz. m/s	Zasięg km
				normal.	akrobac.			
M26-00	220	900	350	1250	1100	265	4,3	940
M26-01	300	960	440	1400	1100	330	7,0	1620

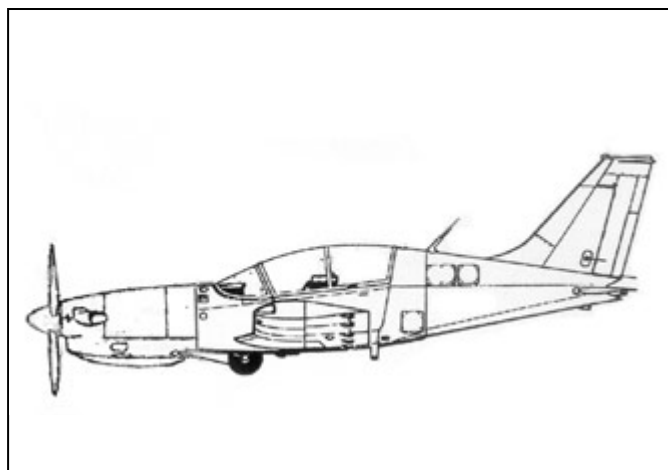
PRODUKCJA I EKSPORT ISKIERKI

Produkcja		Eksport	
Prototyp M26-00	1	Boliwia	2
Prototyp M26-01	1	USA	8
Seria M26-01	12		
Razem	14	Razem	10

M26 dla USA zostały zamówione w 1994 r, pierwsze 3 egz. dostarczono w 1996 r.



Projekt Iskierki z silnikiem 400 KM



Projekt iskierki z silnikiem turbośmigłowym Walter M601E