

KLUB MIŁOŚNIKÓW HISTORII POLSKIEJ TECHNIKI LOTNICZEJ • MUZEUM TECHNIKI W WARSZAWIE
STOWARZYSZENIE MŁODYCH INŻYNIERÓW LOTNICTWA • SMIL

POWSTANIE I ROZWÓJ SAMOLOTU TS-8 BIES

15 I 2005 w Muzeum Techniki odbyło się spotkanie nt. rozwoju samolotu TS-8 Bies, które poprowadzili mgr inż. Andrzej Glass, mgr inż. pil. dośw. Jerzy Jędrzejewski i doc. mgr inż. Ryszard Lewandowski.

POPZEDNICZY BIESA

Jerzy Jędrzejewski

Na wstępie chciałbym opisać sytuację w lotnictwie wojskowym po II wojnie światowej. Samoloty bojowe, intensywnie rozwijane przez 5 lat wojny, osiągnęły bardzo wysoki poziom. W wyniku zimnej wojny, tempo rozwoju samolotów bojowych utrzymało się i już na początku lat 50-tych do służby w polskim lotnictwie weszły odrzutowce **Jak-23** i **MiG-15**. Jednak rozwój samolotów bojowych pochłonął prawie całą energię konstruktorów lotniczych, więc nie było mowy o konstruowaniu innych rodzajów samolotów. W związku z tym do szkolenia w polskim i radzieckim lotnictwie używano tych samych samolotów, co przed wojną, czyli dwupłatowe **Po-2** (z 1928 r). Niewiele nowocześniejsze były samoloty **UT-2** z 1935 r (oraz ich modyfikacja **UT-2M** z 1940 r), będące dolnopłatami z otwartą kabiną. **UT-2** obu wersji były trudne w pilotażu, nie wybaczące błędów (zwłaszcza przy starcie i lądowaniu), co powodowało wiele wypadków i bardzo brutalną selekcję młodych pilotów.

Zbudowany w 1948 r szkolno-treningowy Junak, wszedł do produkcji dopiero w 1951 r. Były to czasy zimnej wojny, zatem było duże zapotrzebowanie na personel lotniczy i rozbudowę sił zbrojnych. Zakupiono więc w 1950 r pewną liczbę **Jaków-18** (z 1946 r). Samolot wyglądał bardzo ładnie, miał już krytą kabinę, chowane podwozie (ale wciąż w układzie z kółkiem ogonowym), dzięki temu był dużo szybszy od swojego poprzednika. Niestety, samolot posiadał kilka mankamentów, które bardzo utrudniały uczniom szkolenie.

- Pierwszym było blokowanie kółka ogonowego w położeniu neutralnym, tylko wtedy drążek sterowy był całkowicie ściągnięty, aby ułatwić utrzymanie kierunku przy dobiegu. Ale co robić np. przy starcie, kiedy trzeba oddać lekko drążek, aby unieść ogon? Nawet lekkie odpuśczenie drążka zwalniało blokadę kółka i samolot bardzo łatwo uciekał w lewo lub w prawo, zależnie od kierunku wiatru. Jeszcze gorzej przedstawiało się zakręcanie Jaczkiem na ziemi: pilot musiał odblokować kółko, ale wiatr robił swoje. Na domiar złego hamulce samolotu były bardzo trudne w obsłudze. Były to hamulce pneumatyczne, z zaworem różnicowym, przy czym ciśnienie było popuszczane dźwignią ręczną. Połączenie obu tych cech sprawiło, że niejedyn **Jak-18** podparł się śmigłem podczas kołowania – zwłaszcza przy zawracaniu z kierunku pod wiatr na kierunek z wiatrem.

- Drugą niedogodnością były napędzane pneumatycznie klapy krokodylowe, umieszczone pod centralną częścią skrzydła i pod kadłubem. Czas ich przestawiania był bardzo krótki, a zmiana momentu podłużnego – duża. W rezultacie samolot bardzo szybko i mocno pochylał się na dziób, co pilot musiał siłą ręki zrównoważyć.

- Trzecia sprawa – już pilotażowa: na Jaczku latało się świetnie podczas nauki pilotażu podstawowego, nawigacji, szyków itp., ale znacznie gorzej wyglądała akrobacja. Co prawda, samolot był dopuszczony do akrobacji pełnej (nie odwróconej), ale występowały duże siły na sterach, w szczególności na sterze wysokości. A samolot miał służyć do szkolenia pilotów myśliwców o innych własnościach. Ta cecha przeszkadzała.

W efekcie Jaki-18 w latach 1952-1954 zostały wycofane i zastąpione przez **Junaki-2**. Wtedy Jaki przekazano do Aeroklubu. **Junak-2** też był niezbyt długo używany: od 1952 do 1954. Pod koniec 1950 r weszły do użycia w Polsce samoloty odrzutowe **Jak-23**, a w 1951 r **MiG-15**. Obydwa miały już układ podwozia z kołem przednim, które nie jest wcale trudniejsze w użytkowaniu, przeciwnie jest łatwiejsze i umożliwia lepszą widoczność, szczególnie przy manewrowaniu na ziemi i podczas startu. Niemniej wymaga innych nawyków niż koło ogonowe.

Odpowiedzią na powstałą potrzebę był samolot **Junak 3** (z 1953 r). Nowy układ podwozia poprawiał znacznie widoczność z drugiej kabiny na ziemi, na skutek obrotu jakiego dokonał kadłub. Położenie silnika się obniżyło, a położenie kabiny ucznia podniosło. Jednakże samolot wciąż był nieco za wolny do nauki przyszłych pilotów myśliwców.

Oprócz **Jaków-18** zakupiono też **Jaki-11**. Sylwetką, mocą silnika i osiągnięciami przypominały słynny amerykański samolot **North American Harvard/Texan**. **Jak-11** był samolotem „przejściowym” – miał wypełnić lukę pomiędzy samolotami szkolnymi a bojowymi. W czasie wojny z braku czasu nie było samolotów przejściowych, wobec tego zmuszano wytwórnice, żeby budowały wersję dwumiejscową samolotu bojowego. Przeszkalano więc na tym, co było, z kosztami nikt się nie liczył, a było to było dość drogie rozwiązanie. Samolot spotkał się z bardzo różnymi ocenami. Z jednej strony piloci, którzy dobrze latali, szczególnie na samolotach tłokowych, bardzo sobie ten samolot chwalili. Był bowiem – dla nich przynajmniej – bardzo łatwy w pilotażu, ale prawie myśliwiec: prędkość maksymalna 424 km/h, a w nurkowaniu aż 600 km/h. Jednak młodzi piloci, latający dotychczas na **Po-2**, **Junakach** czy **Jakach-18**, mieli zupełnie inną opinię. Samolot posiadał bowiem kilka wad, które uczniom sprawiały duże problemy:

- Podwozie klasyczne z kółkiem ogonowym, co prócz zbędnych nawyków, dawało kiepską widoczność podczas kołowania. Samolot miał bardzo duży silnik (o średnicy 1267 mm), co, w połączeniu z dużym kątem postoju sprawiało, że pilot aż do momentu uniesienia ogona nie widział nic przed sobą.

- Duża moc silnika (700 KM) sprawiała poważny kłopot. Otóż musiał on być wyposażony w odpowiednio duże, prawie trzymetrowe, śmigło. Dawało ono duży moment żyroskopowy. Każdy żyroskop, jeżeli nada się mu prędkość kątową, wywołuje moment o kierunku prostopadłym do niej. Zatem przy podnoszeniu ogona samolot silnie uciekał w bok. Jeżeli pilot nie był na to przygotowany, to utrata kierunku była bardzo duża; rekordziści osiągnęli 180°. Duży moment żyroskopowy utrudniał nie tylko start, czy lądowanie, lecz także wykonywanie manewrów w locie. Inaczej wykonuje się wówczas zakręt w lewo, inaczej w prawo. Nawyki uzyskane przy tym były zupełnie nie potrzebne na samolotach odrzutowych.

Lotnictwo w chwili zamawiania **Biesa** miało na wyposażeniu **Junaki-3** oraz **Jaki-11**. Pojawiła się idea szkolenia jednostopniowego – podchorążym miał wykonywać cały program szkolenia na jednym samolocie. Było to szkolenie krótsze i tańsze, ale dawało uczniom mniejsze doświadczenie. Oczywiście, stawiało też ogromne wymagania samolotowi, które musiał być „do wszystkiego” i być ekonomiczniejszy.

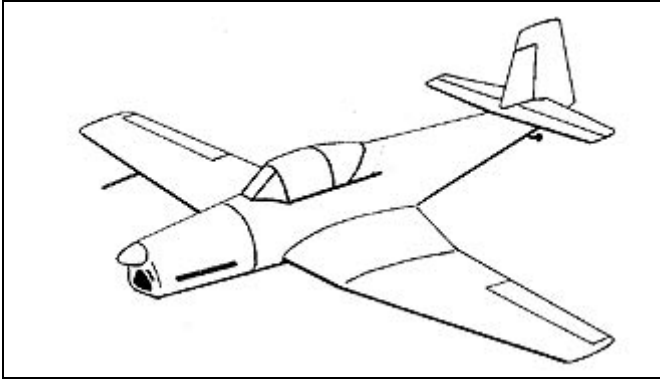
KONCEPCJA I KONSTRUKCJA BIESA

Andrzej Glass

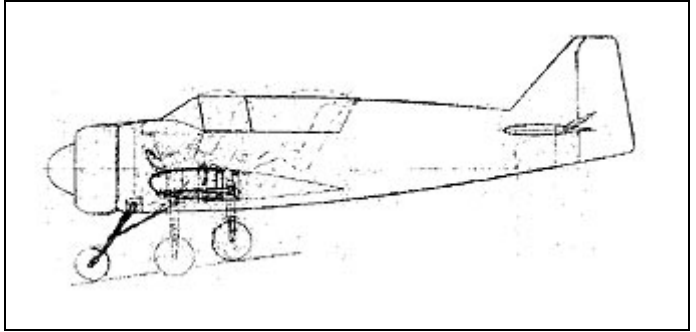
Przy realizacji **Biesa** konstruktor – inż. Tadeusz Sołtyk, dostał następujące wymagania techniczne: podwozie – chowane, z kółkiem przednim, prędkość 1,5 razy większa, niż dla **Junaków**, czyli około 300 km/h, bogate wyposażenie: przyrządy do lotów bez widoczności, radiostację, radiowysokościomierz, radiogoniometr itp. Ponadto, dla przyzwyczajenia młodych pilotów, miał posiadać różnorodne instalacje: hydrauliczną, pneumatyczną itp., a do tego musiał być dopuszczony do akrobacji. Były to wymagania dość duże. Do tego konstruktorzy nie dysponowali odpowiednim silnikiem, więc konieczne było opracowanie nowej jednostki napędowej. Zlecenie to dostał inż. Wiktor Narkiewicz, który wzorował się na amerykańskim silniku **Jacobs**, używanym w dwusilnikowej **Cessnie Bobcat** (nieduży, sześciomiejscowy samolot, używany przez LOT, zatem dostępny). Powstały w ten sposób silnik **WN-3** miał moc 330 KM. Taka moc dawała szansę poprawienia ekonomiki samolotu. Tymczasem osiągi **Biesa** były porównywalne z osiągnięciami samolotów klasy **Jaka-11**, które miały prawie dwukrotnie mocniejsze silniki. Dla porównania: **Jak-11** – 700KM, amerykański **Texan** – 600KM, zaś angielski **Provost** – 550KM. Nieduża moc silnika z pewnością utrudniała konstruktorowi zadanie. Konstrukcja musiała być „wyżyłowana”, zarówno pod względem masy, jak i aerodynamiki. **WN-3** miał stosunkowo dużą średnicę, stąd kadłub **Biesa** jest pękaty.

Nazwa **Bies** pojawiła się u inż. Sołtyka w 1950 r. W LWD powstał projekt wstępny samolotu, który miał być następcą **Junaka**, miał mieć chowane podwozie; miał się narodzić jako jednomiejscowy samolot akrobacyjny. Powstał tylko projekt wstępny i arkusz kalkulacyjny, jakie mają być ciężary, osiągi itd. Ponieważ był to rok 1950, kiedy likwidowano LWD, praca nad projektem została przerwana. W 1951 r inż. Sołtyk został przeniesiony z LWD do WSK Okęcie, a wkrótce potem do Instytutu Lotnictwa. Tam też opracował **Junaka-3**, a w 1954 rozpoczął prace nad **Biesem**. Początkowo samolot miał smuklejszą sylwetkę kadłuba; widać to na jego pierwszym rysunku z marca 1954 r. W widoku z góry kadłub był prawie dosłownie trójkątny: najszerszy w części silnikowej i zwężający się ku tyłowi. Wkrótce jednak inż. Sołtyk przekonstruował kadłub tak, że do krawędzi spływu skrzydła miał mniej-więcej stałą szerokość. Wbrew pozorom grubszy kadłub miał lepszą aerodynamikę.

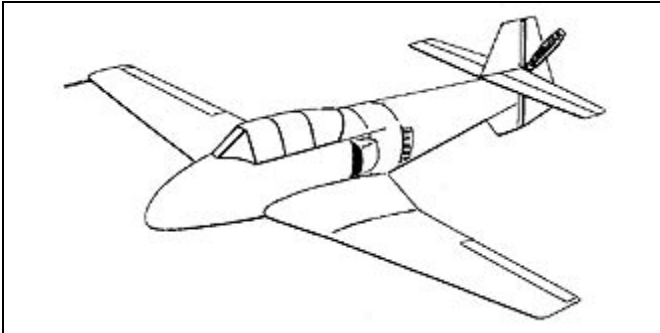
PROJEKTOWANIE BIESA



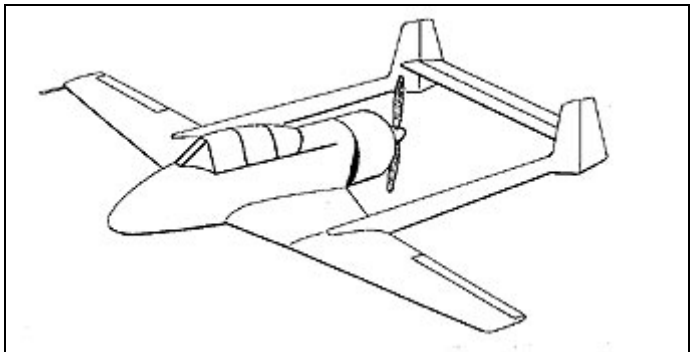
Projekt jednomiejscowego samolotu akrobacyjnego LWD Bies z 1950 r.



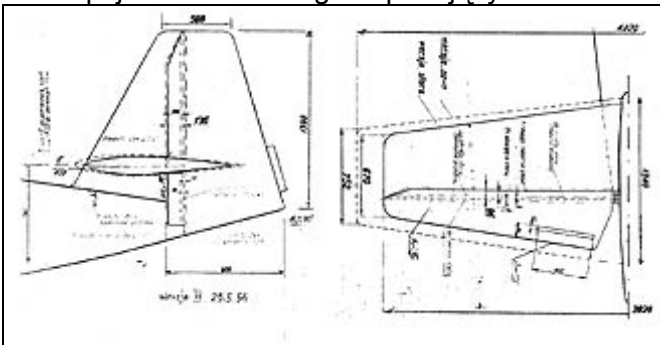
Pierwszy projekt TS-8 Bies z 1953 r.
A – z podwoziem dwukołowym, B – z trójkołowym



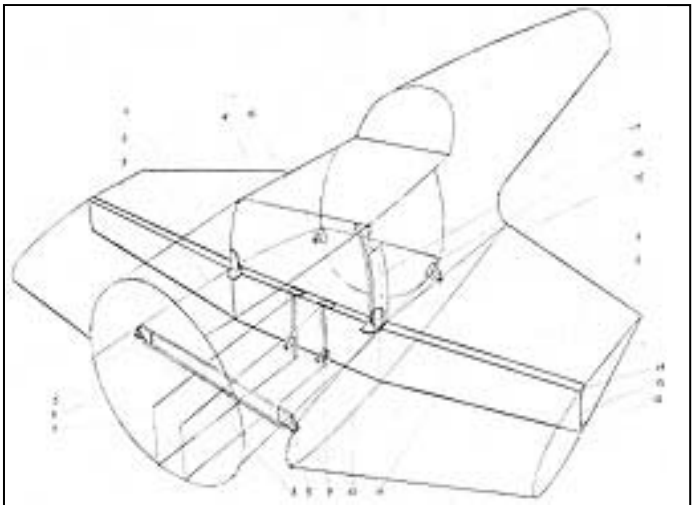
Koncepcja Biesa ze śmigłem pchającym



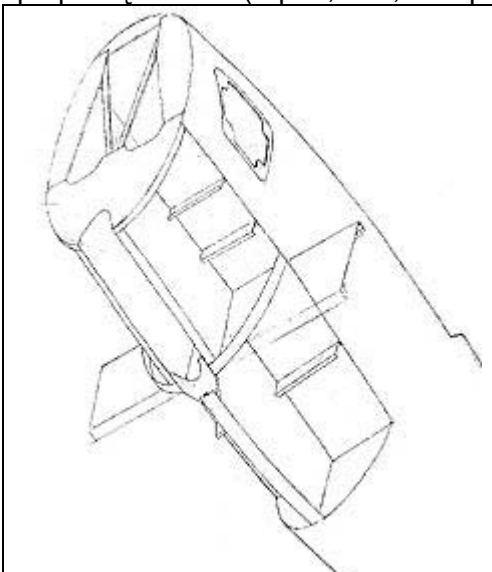
Koncepcja Biesa dwubelkowego



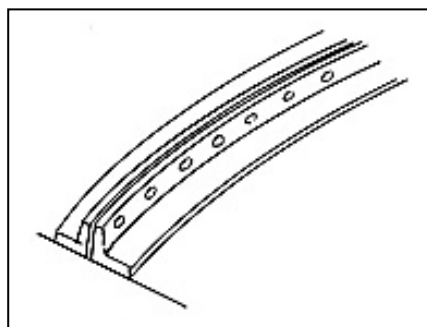
Początkowe usterzenie prototypów (rop. 3,82m) i po powiększeniu (rop. 4,22m, linie przerywane)



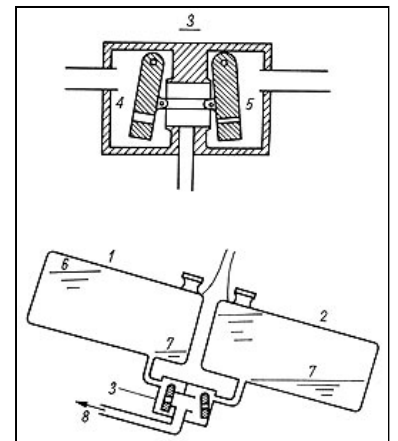
Łączenie środkowej części płata z kadłubem



Spód kadłuba ze ścianą spełniającą rolę płozy przy lądowaniu na brzuch



Kołnierzowe mocowanie zewnętrznych części płata



Zawór powstrzymujący przelewanie się paliwa ze zbiornika wyższego do niższego

Zastępca Sołtyka, inż. Świdziński złożył dwie propozycje perspektywicznego układu samolotu, pozwalające na zmianę napędu na odrzutowy. Jedną był samolot w układzie ze śmigłem pchającym, ale w układzie klasycznym; druga koncepcja natomiast to samolot w układzie dwubelkowym. Jednak awangardowe pomysły nie wzbudziły zainteresowania.

Skoro mowa o ogólnej koncepcji samolotu: konstruktor zdecydował się розміścić w kadłubie wszystko, co się da, włącznie ze zbiornikami paliwa. W związku z tym skrzydła mogły być cieńsze i dawać mniejszy opór. Co ciekawe, początkowo projektowano podwozie klasyczne. Jednak już na pierwszym rysunku naszkicowano ołówkiem podwozie z kółkiem przednim.

Zbiorniki były umieszczone w kadłubie, dokładniej – na samym jego spodzie, pod podłogą kabiny, a tuż za komorą kółka przedniego. Pozornie wydaje się to szczytem nierozwagi: wszak piloci, zwłaszcza niedoświadczeni, nieraz zapominają wypuścić podwozie, a wtedy o pożar nietrudno. Jednak konstruktor pomyślał o tym i komorę zbiorników podzielił mocną pionową ścianką, leżącą w płaszczyźnie symetrii samolotu, połączona z równie mocną podłużnicą. Podczas lądowania na brzuchu pełniła ona rolę płozy, chroniąc samolot przed uszkodzeniem. Ze względu na zabezpieczenie przed pożarem wszystkie przewody elektryczne przechodzące z tyłu na przód samolotu odsunięto od zbiorników najdalej, jak to możliwe. Biegły one w podłużnym kanale tuż poniżej burty kabiny; zadbano też o dobry dostęp obsługowy. Rozwiązanie to okazało się trafne: w całej karierze samolotu nie zdarzył się pożar samolotu wskutek uszkodzenia przy lądowaniu na brzuchu.

W trakcie projektowania samolotu zawsze jest problemem, w jaki sposób będzie połączone skrzydło z kadłubem. W tym wypadku wybrano układ skrzydła środkowego i końcówek doczepnych. Dźwigar części centralnej przechodził przez kadłub, pod podłogą kabiny i był mocowany śrubami do wręgi kadłuba. Duża średnica kadłuba pozwalała przy tym na to, żeby w skrzydle nie było nic z kabiny. Natomiast części doczepne skrzydeł były mocowane tak, jak w **Dakocie**: za pomocą śrub. Zarówno środkowa część płata, jak końcówki miały „wywinęte” na zewnątrz kołnierze, w których znajdowały się otwory na liczne śruby a całość była przykryta owiewką. Było to rozwiązanie proste zarówno w produkcji, jak i w eksploatacji, ale spowodowało pewien specyficzny kłopot. Otóż kadłub samolotu nie mieścił się w skrajni kolejowej. Objawiło się to podczas prób, kiedy Jerzy Zięborak i Ludwik Natkaniec w locie nad chmurami zabłądzili i z braku paliwa lądowali w okolicach Częstochowy. Samolot zdemontowano i przewieziono koleją, ale w tym czasie trzeba było wstrzymać cały ruch na trasie Warszawa – Częstochowa.

Jeśli już mówimy o połączeniu skrzydeł, to ten właśnie element sprawił kłopot podczas prób statycznych. Kołnierze mocujące były przynitowane oczywiście do blachy kesonu. Jednak wskutek tego na krawędzi kołnierzy następował gwałtowny uskok grubości blachy, czyli po prostu karb, zjawisko niekorzystne wytrzymałościowo. Aby wpływ karbu zmniejszyć dodano pasek blachy szerokości kilkunastu centymetrów. Podczas próby statycznej pokrycie wyobczyło się w tym miejscu, gdzie kończyło się to wzmocnienie i skrzydło złamało się. Miejsce to zostało wzmocnione, przez przynitowanie dodatkowych zetowników. Konstruktorzy po tym zdarzeniu pocieszali się żartobliwie, że nie ma się co martwić – skrzydło **Latającej Fortecy B-17** było próbowane aż 21 razy...

Usterzenie również sprawiło trochę kłopotów konstruktorowi. W trakcie pierwszych lotów samolot okazał się niestateczny podłużnie przy skrajnym tylnym położeniu środka ciężkości. Jedynym możliwym rozwiązaniem było powiększenie usterzenia poziomego. Zwiększono jego rozpiętość z 3,82 m na 4,22 m, zwiększając jego powierzchnię o 22%. Wtedy stateczność **Biesa** była bez zarzutu. Samoloty z małym usterzeniem łatwo rozpoznać na zdjęciach: krawędź natarcia statecznika poziomego nie wystaje przed statecznik pionowy.

Wstępem do budowy samolotu było wykonanie makiety. Użytkownik, szczególnie wojskowy, zazwyczaj chce sprawdzić wygodę kabiny, widoczność, rozmieszczenie przyrządów (na tablicę przyrządów przypina się pinezkami ich zdjęcia, by piloci łatwo mogli poprawić ich rozmieszczenie) i dźwigni oraz ich dostępność itp. Zajmuje się tym komisja makietowa, która przez kilka godzin ocenia kabinę. W przypadku Biesa nie budowano makiety całego samolotu, a jedynie część kabinową kadłuba wraz z przedziałem silnikowym i kawałkami skrzydeł; jest to zupełnie wystarczające.

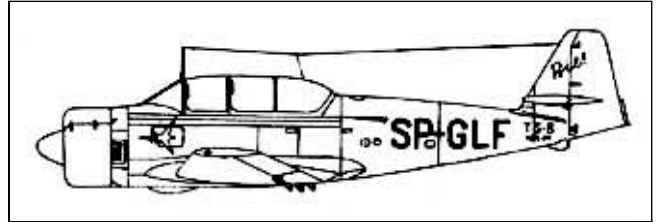
Równocześnie silnik **WN-3** przechodził próby. Była to sprawa dość ryzykowna: na ogół, jeżeli się konstruuje jednocześnie silnik i samolot, kończy się to opóźnieniem ukończenia samolotu. W przypadku **Biesów** również: zanim PZL Kalisz uruchomiły produkcję, minęły dwa lata; dlatego przez pewien czas **Biesy** stały w wytwórni nie wykończone.

Na samym początku samolot miał silnik bez żaluzji, które jednak później dodano. Oznacza to, że silnik zanadto się chłodził podczas nurkowania – żaluzje silnika chronią go przed przechłodzeniem. Samolot miał też na początku małą ulowę chłodnicę oleju, gdyż doświadczenie nakazywało jej stosowanie nawet przy silnikach chłodzonych powietrzem. Próby wykazały, że jest ona zbędna, w związku z czym ją

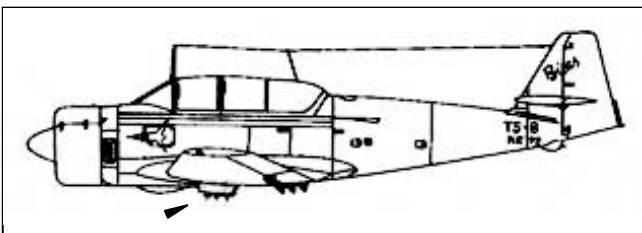
MAKIETA I PROTOTYPY BIESA



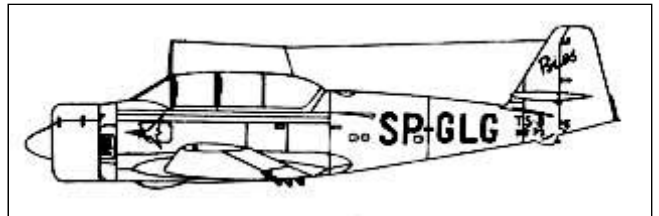
Makieta kadłuba



Pierwszy prototyp TS-8 P1 SP-GLF



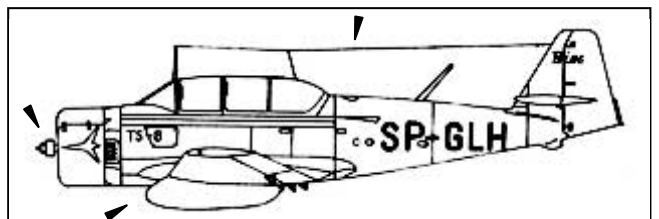
Drugi prototyp P2 SP-GLH z belkami podwieszenia uzbrojenia



Trzeci prototyp P3 SP-GLG



Wersja rekordowa P1 ze zbiornikiem w 2 kabinie i chwytnymi powietrza pod i nad slinikiem



Wersja „paryska” P2 ze śmigłem Hamilton, dodatkowym zbiornikiem 80l i anteną mieczową

skasowano. Tymczasem w trakcie intensywnej eksploatacji próbnej okazało się, że jednak konstruktor miał rację na początku: olej się przegrzewał. Inż. Sołtyk zaprojektował zatem chłodnicę w kształcie spiralnie zwiniętej rury, umieszczonej przed cylindrami silnika. Później przebadano kilka typów chłodnic, lecz ich nie zastosowano na samolotach seryjnych.

Wyposażenie samolotu, zgodnie z założeniami, było bardzo bogate. Gdyby ktoś chciał porównać kabiny **Biesa** i **Junaka**, to w pierwszym z nich było chyba dwa razy więcej przyrządów, dźwigni i przełączników.

Wszystkie trzy latające prototypy były malowane na srebrno (podobnie jak wszystkie **Biesy**). Początkowo oznaczono je tylko numerami: P1, P2 i P3, malowanymi na kadłubie, tuż przed usterzeniem. Dopiero później nadano im rejestracje cywilne, przy czym kolejność znaków była niezgodna z kolejnością prototypów. Samoloty nosiły znaki rejestracyjne, kolejno: SP-GLF, -GLH i -GLG. Początkowo pierwszy prototyp nosił szachownice. Było to formalnie niesłuszne – właścicielem samolotu był Instytut Lotnictwa, a nie wojsko, ale przyszły klient na pewno chętniej ogląda samolot we własnych barwach.

OD BADAŃ DO PRODUKCJI SERYJNEJ

Jerzy Jędrzejewski

Samolot powstawał w sposób dość nietypowy, bo w jednej firmie – od projektu wstępnego, poprzez badania aerodynamiczne, wytrzymałościowe, projekt techniczny, budowę, wykonawstwo, próby w locie i próby państwowe, co jest ewenementem, bo na świecie rzadko się tak zdarza. Zresztą, dotyczy to nie tylko płatowca, ale całego samolotu, gdyż silnik, śmigło czy amortyzatory również powstawały w Instytucie Lotnictwa. Trzeba powiedzieć, że samolot miał bardzo wiele szczęścia, że przy takim namnożeniu elementów prototypowych *wypalił*, i to w czasie. Samolot trafił do prób w locie, do Zakładu Badań w Locie, gdzie kierownikiem był mgr inż. Ryszard Lewandowski, Kierownikiem Pracowni Samolotów inż. Andrzej Ablańowicz a jej pracownikiem inż. Jerzy Zięborak.

Chronologia pierwszych lotów samolotów TS-8 „Bies”

Lp.	Data	Oznaczenie	Nr fabr.	Znaki	Silnik		Lotnisko	Załoga
1	23. 07.1955	TS-8/I	P1	SP-GLF	WN-3	1x 330 KM	Okęcie	A. Ablańowicz
2	1955	TS-8/II	P2	SP-GLH	WN-3	1x 330 KM	Okęcie	
3	1955	TS-8/III	P3	SP-GLG	WN-3	1x 330 KM	Okęcie	
4	30. 05.1957 1 egz.	TS-8 BI	18701	-	WN-3	1x 330 KM	Okęcie	M. Miłosz
5	23. 08.1958 1 egz.	TS-8 BII	1E-0101	-	WN-3	1x 330 KM	Mielec	T. Gołębiowski
6	07.02.1961 ost. egz.	TS-8 BIII	1E-1021	-	WN-3	1x 330 KM	Mielec	
7	12.1962	TS-8 kompozytowe śmigło US-106	...		WN-3	1x 330 KM	Okęcie	M. Miłosz

Pierwszy lot pierwszego prototypu odbył się 23 lipca 1955 r, na egzemplarzu oznaczonym P1. Prototyp do prób statycznych miał nr zero, natomiast P1, P2, P3 – to oznaczenia prototypów latających. Pozostałe dwa egzemplarze oderwały się od ziemi w tym samym roku. Latali na nich przede wszystkim piloci doświadczalni: Andrzej Ablańowicz i Ludwik Natkaniec. Samolot sprawował się dobrze, poza potrzebą zwiększenia powierzchni usterzenia, ponadto były trudności związane z podwoziem głównym, konkretnie z jego chowaniem i ze śmigłem. Śmigło miało stały skok, później – stałe obroty.

Państwowe Próby Kontrolne prototypu Biesa P2 (z silnikiem WN-3 nr 2) odbyły się w okresie 25.09.1956 - 12.03.1957. Prowadził je por. inż. Gustaw Potocki z Instytutu Naukowo-Badawczego Wojsk Lotniczych (późniejszego ITWL).

PRÓBY PROTOTYPÓW BIESA



Łądowanie SP-GLG na lotnisku Gołław.
A. Wąsowicz zapomniał otworzyć podwozie

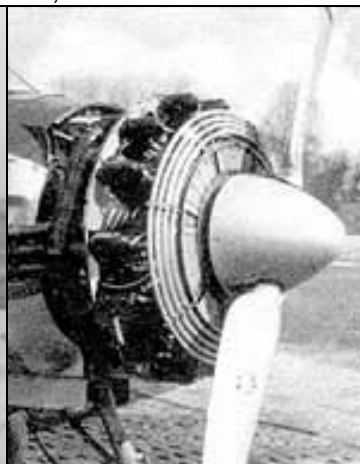


Śmigło kompozytowe próbowane na Biesie
(1962 r.)

SP-GLG po locie L. Natkańca, z urwaniem silnika



Silnik bez żaluzji.
Śmigło stałe B3



Silnik z żaluzją i chłodnicą rurkową.
Śmigło przestawiane WR-1A



Próby spadochronu przeciwkorkociągowego
na SP-GLG

Samolot został zakwalifikowany do produkcji seryjnej i zamówiony przez wojsko, a egzemplarze prototypowe pozostały w Instytucie i służyły do prób rozwojowych, do promocji samolotu i również lotów rekordowych. Rekordy te ustanowiono przed podjęciem serii próbnej 10 sztuk zbudowanych w WSK Okęcie, której pierwszy egzemplarz oderwał się od ziemi 30 maja 1957 – na koniec miesiąca, w którym ustanowiono rekordy. Próby pierwszej serii przeprowadzali piloci doświadczalni WSK Okęcie: Mieczysław Miłosz, który wykonał pierwszy lot i Antoni Szymański, natomiast loty odbiorcze z ramienia zamawiającego wykonywali piloci wojskowi: Zdzisław Cypelt i Jan Okulicz. Następnie produkcja została przeniesiona do Mielca, gdzie pierwszy samolot oderwał się od ziemi 23 sierpnia 1958 r; miał on oznaczenie 1E-0101 – czyli pierwsza seria, pierwszy egzemplarz. Lot wykonał pilot doświadczalny wytwórni mieleckiej, inż. Tadeusz Gołębiowski. W Mielcu zbudowano 231 samolotów, ostatni oblatany został 7 lutego 1961, miał oznaczenie 1E-1021. Nie dlatego budowano tak długo te 231 samolotów, że wytwórnia nie była w stanie zbudować je szybciej, tylko tak napływały zamówienia. W Mielcu wykonywali obloty: Tadeusz Gołębiowski, Zygmunt Korab, Zbigniew Dzwonowski, Leszek Stęch i Michał Skowroński, loty sprawdzające wykonywał Adam Gruba, natomiast z ramienia zamawiającego loty odbiorcze wykonywali piloci wojskowi: Czesław Meder, Władysław Liwiński i Zbigniew Ostrowski. Samoloty były odprowadzane z wytwórni do jednostek przez personel latający wytwórni.

Wydarzenia spektakularne

Próbowi towarzyszyły zarówno wydarzenia radosne, jak ustanowione rekordy, a również stresujące związane głównie z próbowanymi śmigłami i podwoziem. Głównym uczestnikiem większości tych ostatnich był L. Natkaniec.

- W jednym z lotów jedna z głównych goleni po wypuszczeniu nie zaskoczyła na zamek. Pilot L. Natkaniec wylądował na jedno koło i na końcu dobiegu na betonowym pasie samolot wykonał pełny obrót wokół opartej o beton goleni podwozia. Uszkodzeniu ulega jedynie końcówka jednej kłapy.

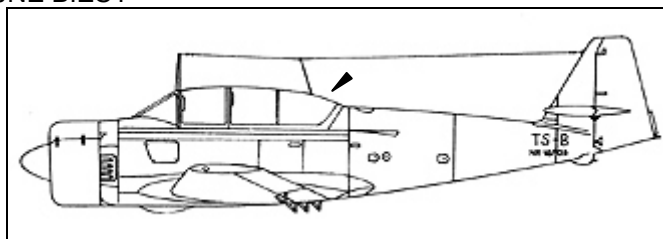
- 19.07.1957 nastąpiło oderwanie się łopat przestawialnego śmigła na samolocie TS-8 Bies i przymusowe lądowanie na lotnisku Goław. W „*Ekspresie Wieczornym*” ukazała się następnie notatka; „*Kto znajdzie śmigło, które wypadło z bagażnika samolotu otrzyma w nagrodę lot samolotem nad Warszawą*”. Śmigło, a raczej każda z dwóch łopat została znaleziona na terenie wsi Las w pobliżu Goławka. Pozwoliło to rozpoznać przyczynę polegającą na braku tłumienia pewnej postaci drgań silnika.

- 13 września 1957 (w piątek) podczas lotu przygotowawczego do pokazu nastąpiło oderwanie się jednej łopaty i następnie wybudowanie się silnik Biesa. Wypuszczenie podwozia pozwoliło poprawić sytuację na tyle, że samolot a raczej to co z niego zostało zachowało równowagę podłużną i przyziemilo na trawiastej części lotniska. Tak wygląda suchy opis zdarzenia, które przecież miało przebieg bardzo dramatyczny. *Pilot L. Natkaniec poleciał na sprawdzenie samolotu po wymianie lekko zadrapanego śmigła na nowy egzemplarz. Lot odbywał się po południowej stronie lotniska Okęcie w kierunku Janek. Podczas rozpędzania do zawrotu pojawiły się niewielkie drgania i pilot zrezygnował z manewru i przymknął przepustnicę i wyłączył silnik. W tym momencie odpadła najpierw jedna część maski a następnie druga. Silnik zaczął silnie trząść i odchyłać się w lewą stronę. Zawirowania strug uderzały o usterzenie i powodowały silne drgania całego samolotu. Drgania tablicy przyrządów były tak silne, że powypadały z niej lampki kontrolne. Pilot uznał, że podjęcie decyzje o skoku dopiero po odpadnięciu silnika, które nieuchronnie powinno nastąpić. Sytuacja jednak się przedłużała i kiedy silnik całkiem odpadł, samolot wykonał gwałtowne zadarcie maski i jednocześnie coś zablokowało drążek sterowy. Pilotowi udało się usunąć tą część spod drążka (później okazało się, że to był celownik) i opuścić nieco maskę. Wtedy już samolot był na wysokości, która niezbyt nadawała się do skoku. Ponieważ prędkość zaczynała niebezpiecznie się zmniejszać, pilot zdecydował wypuścić podwozie. Podwozie stwarza wprawdzie dodatkowe opory, ale na Biesie dawało niewielki moment pochylający i trochę przesunęło środek ciężkości do przodu. Rzeczywiście samolot trochę pochylił przód (bo trudno mówić o masce, której już nie było), ale potem zaczął ponownie zmniejszać prędkość. Prędkościomierz pokazywał 90 km/h podczas kiedy jego normalne wprowadzanie w korkociąg następuje przy około 115 km/h. W tym momencie samolot, a właściwie szybowiec, bo nie było już silnika był znacznie lżejszy. Tymczasem wiał dość silny północny wiatr o prędkości około 50 km/h. Zetknięcie z powierzchnią lotniska nastąpiło przy niewielkiej prędkości postępowej względem ziemi. Po przyhamowaniu oparł się na chwilę na przednim kole i opadł ogonem na ziemię. Płatowiec był praktycznie nie uszkodzony. Odnaleziono zarówno silnik jak i pozostałości śmigła. Przyczyną było obluźowanie się zamka maski, które okazało się łatwe do poprawienia.*

SERYJNE BIESY



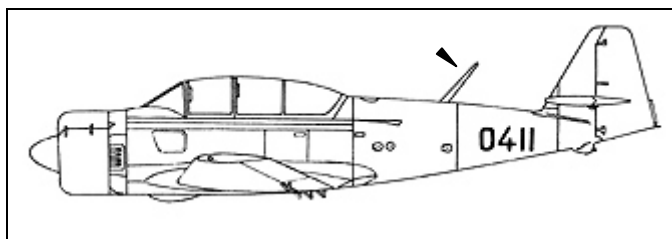
TS-8 BI – zbudowany w WSK-Okęcie



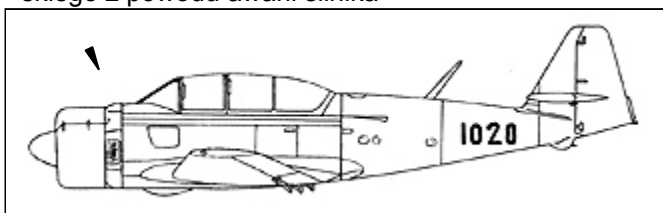
TS-8 BI – seria z WSK-Okęcie z wypukłą tylną szybą kabiny



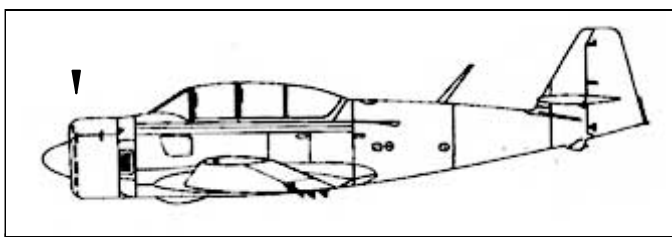
TS-8 BI – po przymusowym lądowaniu A. Szamańskiego z powodu awarii silnika



TS-8 BII produkcji WSK-Mielec z anteną mieczową



TS-8 BII z WSK-Mielec z deflektorem kierującym ciepłe powietrze na przednią szybę



TS-8 BII – w wersji dla Indonezji z wykrojami w osłonie silnika i dodatkową spiralną chłodnicą



TS-8 Bies jako aktor w filmie wojennym

TRUDY I REKORDY

Ryszard Lewandowski

Po zakończeniu prób fabrycznych w Instytucie Lotnictwa samolot został przekazany do INBWL (ITWL) do prób i zaraz w pierwszych dniach nastąpiła eksplozja: śmigło się rozsypało, pilot wylądował i stwierdzono: śmigło złe, sprawdzić i poprawić. Byłem ciekaw, kiedy mnie zaproszą, przyjdzie dwóch panów i mnie zabierze, ale to nie nastąpiło. Okazało się, że wojskowy pilot doprowadził do nadmiernego wzrostu obrotów śmigła, co spowodowało jego zniszczenie. Wtedy pojawiły się pomysły, aby zaprojektować śmigło przestawialne – ze wzmocnionego drewna lub kompozytu. Koledze Ludwikowi Natkańcowi w czasie lotu śmigło znowu się rozsypało, a silnik urwał się. Potem, na Goławiu, pilot Wąsowicz stracił śmigło trzeci raz. Urwały się łopaty – on, szybownik, wylądował szczęśliwie, a łopaty uległy zniszczeniu w wyniku drgań, co stwierdziliśmy po ich odnalezieniu. Dopracowane śmigło później spisywało się bardzo dobrze w egzemplarzach seryjnych.

Łącznie w przeciągu dwóch lat wykonano na trzech prototypach Biesa około tysiąca godzin. To było rzeczywiście sporo. Podczas prób wyszło, że samolot porządnie trzęsie podczas kołowania. Była to wina zbyt twardych amortyzatorów, co następnie poprawiono zgodnie z instrukcjami inż. Sołtyka.

Jeszcze przydarzył nam się taki numer: samoloty już były w wojsku, poszły do szkolenia, podczas lotu uczeń zasiadał z przodu, instruktor z tyłu. Przy starcie zerwał się napęd steru wysokości... No więc gaz do tyłu, przerwanie startu, nic się nikomu nie stało – pytanie, o co chodzi? Mieliśmy parę takich przygód, że w magazynach, zwłaszcza w ponemieckich zasobach, były czasem błędy i zamiast duralu było aluminium, kruche i mniej wytrzymałe. No, więc pierwsza rzecz sprawdzamy popychacz, ale materiał jest w porządku, ale przełom popychacza miał charakter zmęczeniowy. Skąd zmęczenie, samolot miał mniejszy nalot, niż te trzy nasze, które łącznie miały około tysiąca godzin. Ale potem się okazało, że te nasze loty trwały około 50 minut, do godziny, czyli tysiąc godzin – tysiąc lotów, to nie było znowu tak dużo. Natomiast w wojsku, gdzie się robiło rundy, jeden lot trwał 8 minut, więc ten samolot wykonał więcej startów i lądowań, niż tamte w próbach. Popychacze poprawiono, to było ostatnie nasze zmartwienie.

Pierwsza prezentacja publiczna miała miejsce na Targach Poznańskich w 1956 r, następnie w 1957 r Targi Lipskie i Salon Paryski, wielka światowa wystawa. Nie wypadło zawozić samolotu w skrzyniach – poleciał pilot Abłamowicz samolotem SP-GLH, pomimo problemów z naszymi radiostacjami. Wystawienie samolotów w Paryżu nie przyniosło jednak kontraktów na **Biesy**.

Jeśli chodzi o rekordy, to było tak: 28.12.1956, w klasie 1000 – 1750 kg, wykonano lot na wysokość 7084 metry. W następnym roku, na SP-GLF, w klasie 1750 – 3000 kg rekord w locie po obwodzie zamkniętym 2884 km, też A. Abłamowicz. Potem była prędkość maksymalna, mierzona na odległości 100 km (256 km/h) 500 km, 1000 km, 1500 km i 2000 km. I wreszcie L. Natkaniec, w klasie 1000 – 1750, 30.05.1957 r pokonał rekord w locie po obwodzie zamkniętym 2000 km, uzyskując prędkość 317 km/h. To były rekordy międzynarodowe, długo się nie utrzymały, nie dały też korzyści handlowej. Po prostu radość i satysfakcja.

PARYSKIE PERYPETIE

Andrzej Glass

SP-GLH szykowany na Salon Paryski miał specjalne, ozdobne malowanie i dodatkowy zbiornik 80 l pod skrzydłem, żeby można było przelecieć z Warszawy do Paryża. Abłamowicz po drodze do Paryża wylądował w Brukseli i okazało się, że mgła uniemożliwia dalszy lot. Powstał problem jak bez pieniędzy dojechać do ambasady na nocleg i zapłacić opłatę lotniskową za samolot? Miał bowiem czek podróżny wystawiony na bank w Paryżu. Abłamowicz zapytał portiera, co zrobić w takiej sytuacji i usłyszał: - Panie kapitanie, nie ma sprawy, kapitanowi statku powietrznego zaraz kasjerka wypłaci tyle ile pan potrzebuje.

Abłamowicz uzyskał pożyczkę tylko pokazując czek, a dług odesłał zaraz z Paryża. Dygresja: podczas Kongresu Astronautycznego w Warszawie prezes NASA chciał na czek podjąć gotówkę, ale kasjerka z PKO powiedziała, że nie jest jej znany jego bank. Nie pomogła interwencja prezesa PAN, kasjerka domagała się podpisu głównego księgowego PAN, jako poręczyciela. Abłamowicz później z przekąsem wspominał: „na tym zgniłym Zachodzie byle cieć na lotnisku ważniejszy od prezesa Polskiej Akademii Nauk”.

BIES W UŻYCIU



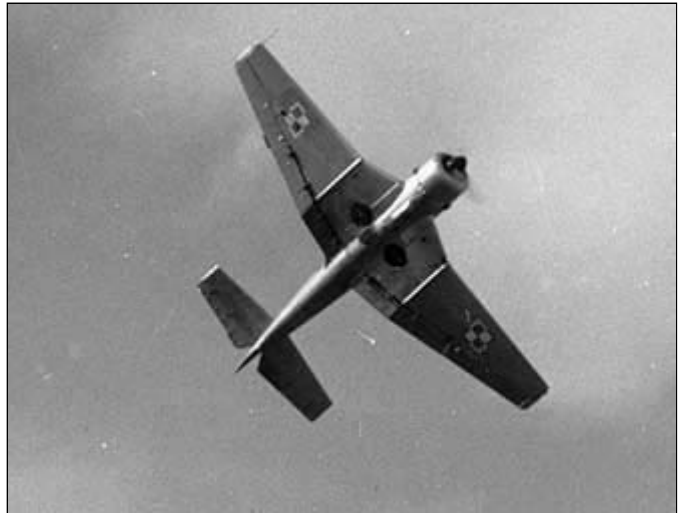
Przednie podwozie Biesa



Śmigło przestawiane WR-1A, zdjęty kołpak



Wojskowy Bies



Bies od spodu



Aeroklubowy Bies SP-RBM



Bies w remoncie w Mielcu



Bies SP-CMS z zajętkiem



Bies SP-YSS 0921, Kraków 2004 (M. Rusiecki)

O PRÓBACH SAMOLOTU

Jerzy Zięborak

Wszystkie próby musiały się opierać na zasadach ustalonych z wojskiem, tzn. na Warunkach Technicznych na samolot. Na podstawie tych warunków i innych dokumentów zrobiliśmy program oblotu, a następnie prób fabrycznych i państwowych. Próby fabryczne w praktyce były połączone z próbami państwowymi. W pewnej fazie wprowadzono komisję: przewodniczący – płk. Pojda, zastępca – płk. Tadeusz Królikiewicz. Faza wstępna polegała na sporządzeniu programów oblotów, następnie oprzyrządowania i metod prób. Do ciekawszych rzeczy należało urządzenie do pomiaru ciągu zerowego i oprzyrządowanie drążka, tzw. bojanometr (od nazwiska inż. Juliana Bojanowskiego). Głównym wówczas urządzeniem był zwykły oscylograf pętlicowy, który pozwalał mierzyć wiele parametrów i z dużą dokładnością. Reszta była notowana. Wszystko było sprowadzane do atmosfery wzorcowej. Próby, gdzie wszystko było prototypowe, moim zdaniem poszły bardzo gładko. Muszę przyznać, że nie znam takiego samolotu, z którym tak gładko poszło, a przy wielu samolotach pracowałem i latałem jako pilot. Inż. Sołtyk, w odróżnieniu od pozostałych konstruktorów, naradzał się wciąż z pilotami. Było tyle innowacji: nowy silnik, śmigło, podwozie, a obyło się bez katastrof.

Gdybym miał **Biesowi** wystawić ocenę, wystawiłbym czwórkę. **Bies** się nie bał się podmuchów, dobrze traktował pilota ze słabymi nawykami, każdego można było uczyć korkociągu, nawet nie mieliśmy urządzeń zabezpieczających do badania korkociągu. W zakrętach - również dobrze, nawet w głębokich. Akrobacja – to było marzenie. Kabina była wygodna, kadłub bardzo obszerny.

I zasadnicze pytanie: czy samolot nadaje się do szkolenia przed **MiGiem-15**? Wielu instruktorów pilotów mówiło, że samolot ma wadę: jest za łatwy... To daje do myślenia.

PRODUKCJA SERYNA

Andrzej Glass

Prototypy i egzemplarze wykonane na Okęciu wyróżniała antena na wiatrochronie – potem seryjne samoloty miały antenę mieczową, na tyle kadłuba. Samoloty seryjne otrzymały radiostację UKF zamiast KF, radiokompas zamiast radiopółkompasu i busolę odległościową giromagnetyczną zamiast magnetycznej. Wojsko bardzo szybko zrezygnowało z jakiegokolwiek uzbrojenia dla **Biesa**, chociaż w programie było strzelanie; jedynie na prototypie był zamontowany celownik (który w pamiętnym locie L. Natkańca zablokował mu drążek) i karabin. Mogły też być podwieszane bomby betonowe.

Ostatnią serię **Biesa** wyróżniała „kieszka” przed wiatrochronem, dającą nadmuch ciepłego powietrza na przednią szybę.

Na **Biesie** powstał pewien problem z instalacją paliwową, mianowicie: podczas wznoszenia lub nurkowania następowało przelewanie się paliwa ze zbiornika do zbiornika. Rozwiązano to za pomocą sprytnego zaworka z klapkami, które zamykały się lub otwierały pod wpływem ciężaru paliwa. Klapki były połączone z sobą, aby była pewność, że jak jedna się zamyka, to druga – otwiera.

Bies był również wykorzystywany do pewnych prób związanych z Iskłą, a dokładnie - z próbami spadochronu przeciwkorkociągowego.

BIES WIDZIANY OKIEM ODBIORCY

Tadeusz Królikiewicz

Wiosną 1952 w Dowództwie Wojsk Lotniczych pracował Edward Stankiewicz, późniejszy przedstawiciel wojska w Instytucie Lotnictwa, a następnie pracownik Instytutu. Gdy pojawiłem się po raz pierwszy w DWLot ubrany w mundur, zobaczyłem na desce projekt samolotu szkolnego, który miał być podstawą do opracowania wymagań na samolot szkolno – treningowy. I rzeczywiście, wojsko pracowało nad tymi wymaganiami niezależnie od konsultacji z późniejszym konstruktorem. Profesor Sołtyk zorganizował biuro konstrukcyjne późnym latem 1952 i dostał od razu dwa zadania, opracowanie Junaka 3 i przeróbkę CSS-13 na sanitarny S-13, które zabrały trochę czasu. Mimo to już w 1954 mogła zebrać się komisja makietowa **Biesa**. Jeżeli chodzi o zastrzeżenia wojska do projektu wstępnego i makiety, to nie były duże; Pierwszym, podstawowym zastrzeżeniem było rozwiązanie podwozia – takie, jak w samolocie Junak: zastrzał był doprowadzony do tego poziomu, na którym był tłumik shimmy. To powodowało, w przypadku Junaka, łamanie się tego zastrzału na dużych przeszkodach. W związku z tym wojsko zażądało, żeby tą konstrukcję podwozia zmienić. Drugim zastrzeżeniem były zbiorniki, o których już była mowa. Prototyp został oblatany w lipcu 1955 roku. Jeżeli chodzi o dokumentację – pewna część dokumentacji badań się zachowała: w Instytucie jest protokół prób państwowych, są protokoły komisji makietowej, są protokoły z prób statycznych i szereg innych programów i prób. Na szczęście, mimo częstokroć bezkrytycznego przekazywania dokumentacji do różnych archiwów, gdzie ginęły, troszeczkę dokumentacji **Biesa** się zachowało. Pierwsze 10 egzemplarzy zostało wykonanych w WSK Okęcie i te

samoloty miały szereg usterek. Wojsko nie chciało ich odebrać, ale jak tu usuwać usterki bez próbnej eksploatacji. Po przeniesieniu produkcji do Mielca jakość tych samolotów była już inna.

Wojsko było bardzo zadowolone z samolotu, przy okazji Orlika mówiono: dajcie nam coś równie dobrego, jak **Bies**.

SZANSE EKSPORTOWE I SŁUŻBA W KRAJU

Jerzy Jędrzejewski

Pomimo akwizycji, rekordów, dużej propagandy, poza polskimi wojskami lotniczymi **Biesa** nikt nie kupił. Jedyne przypadki to dwa egzemplarze dla Indonezji i na temat tego powstały takie fałszywe mity, że klimat tropikalny – silniki się grzały; nic podobnego! W masce wykonano otwory, przez które widać dodatkową spiralną chłodnicę. Nie było żadnych kłopotów z temperaturą. Rozmawialiśmy z indonezyjskimi instruktorami – **Bies** otrzymał bardzo wysoką ocenę personelu latającego i zupełnie negatywną ocenę personelu naziemnego. Po zapoznaniu się z instrukcjami stwierdzono, że samolot wymaga wielkiej pracowitości przy obsłudze, co się nie opłaca. A wynikało to ze zbytnej ostrożności układających nasze instrukcje.

Mielec dostał **Biesy** do produkcji, kiedy już produkował **Limy**, to była ta sama technologia, ta sama dyscyplina pracy, więc to musiało wyjść lepiej, niż na Okęciu. Samolot cieszył się dobrą opinią; wyszedł z użytkowania, kiedy przyszły Iskry, ale samoloty nie poszły na złom – kilkadziesiąt samolotów trafiło do aeroklubów, gdzie były używane do szkolenia junaków LPW (Lotniczego Przynależenia Wojskowego - przyp. JK) drugiego stopnia w Krośnie i w Łodzi. Kilka egzemplarzy **Biesa** lata do dzisiaj.

KILKA UWAG

Ryszard Witkowski

Podczas bicia rekordów przez **Biesa** pełniłem funkcję głównego komisarza. Sprawa rekordu nie jest taka prosta, jak by się mogło wydawać: nie wystarczy polecieć na większą wysokość, niż poprzednicy, zgłosić to do Aeroklubu i po wszystkim. Rekord musi być udokumentowany. Warunki stawiane przez FAI dla rekordów międzynarodowych, rekordów świata, są bardzo ostre i wymagają np. w czasie rekordów lotów po trasach o określonej długości, np. po trasie 100 km czy 500 km, po trójkącie, żeby wszystkie punkty zwrotne musiały być udokumentowane co do współrzędnych z dokładnością ułamka sekundy kątowej. Proszę powiedzieć, który punkt w Warszawie jest określony z taką dokładnością? Jest jeden taki punkt: Obserwatorium Astronomiczne.

Co do kontraktu indonezyjskiego: miałem okazję widzieć te indonezyjskie **Biesy** i wiem, że pewna cecha samolotu była nie do zaakceptowania. Był to rozruch pneumatyczny, a Indonezyjczycy pod wpływem sprzętu amerykańskiego byli przyzwyczajeni do rozruchu elektrycznego; po prostu nie było butli ze sprężonym powietrzem na większości lotnisk.

O SILNIKU WN-3 - KONSEKWENCJE UPROSZCZEŃ

Jan Koźniewski

W mojej pamięci tkwi bardzo poważna historia związana ze zmęczeniem śmigieł spowodowanym wadliwą konstrukcją silnika **WN-3**. Ten silnik to była kopia **Jacobsa**. Inż. Narkiewicz nadmiernie uprościł konstrukcję: pominięto eliminator drgań skrętnych wywołanych układem 7-cylindrowej gwiazdy. Na całym świecie sobie z tym radzono, kwestia praktyki. Otóż inż. Narkiewicz konstrukcję uprościł, co się mściło. Niezbędne modyfikacje silników wykonano w WSK-Kalisz. Drgania silnika przenosiły się na zamocowanie łopaty śmigła, powodując nawet ich zwęglenie.

Opracowanie: Paweł Ruchała, Jakub Kulecki
Stowarzyszenie Młodych Inżynierów Lotnictwa, www.smil.org.pl

NARKIEWICZ WIKTOR (1905-1985), doc. inż. mech, konstruktor amortyzatorów i silników lotniczych.



Ur. się 17.I.1905 r w Łomży, syn Eugeniusza i Julii z domu Szabloniewicz. W 1925 r. ukończył gimn. polskie w Kownie. W I. 1925-1929 studiował na wydz. mech. politechniki w Gandawie w Belgii, gdzie w 1929 r uzyskał dyplom inż. mech. (nostryfikowany na Polit. Warszawskiej w 1949 r). Od XII 1929 r do IX 1939 pracował w Wytwórni Maszyn Precyzyjnych Avia w Warszawie. Początkowo kierował warsztatem napraw silników lotniczych wykonującym dla lotnictwa wojskowego remonty silników Le Rhône 80 KM. W I.1929-1930 opracował dokumentację warsztatową oraz pokierował budową i próbami prototypów silników inż. Władysława Zalewskiego. WZ-40 o mocy 40 KM i WZ-100 o mocy 100 KM. W I.1931-1932 ukończył Szkołę Podchorążych Rezerwy Lotnictwa w Dęblinie jako plut. pchr. obserwator. Po ćwiczeniach w 1934 i 1936 uzyskał stopień ppor. rez. obserwatora. W 1932 r został kierownikiem biura technicznego (konstrukcyjnego) ogólnego Avii. W I.1932-1933 opracował dokumentację warsztatową oraz pokierował budową i w 1934 r próbami silnika inż. Franciszka Petera P.4 o mocy 100 KM. W I.1935-36 opracował konstrukcyjnie silnik Avia 3 o mocy 63 KM wg projektu inż. F.Petera i pokierował budową 6 prototypów.

Silnik ten w 1938 r przeszedł próby na samolocie RWD-16 bis. W I. 1934-1935 opracował rodzinę amortyzatorów lotniczych Avia do samolotów PWS-16, -16 bis i -26, PZL.23 Karaś i PZL.37 Łoś uzyskując patenty na konstrukcję amortyzatora, zawór iglicowy oraz pompkę powietrzną do ładowania amortyzatorów do 80 atm. W I. 1935-1939 opracował technologię podwozi do samolotów PZL.23 Karaś, PZL.37 Łoś, PZL.38 Wilk, PZL.46 Sum i PZL.50 Jastrząb. W 1936 r przez kilka miesięcy przebywał w St. Zjedn. przejmując dokumentację licencyjną rozrusznika bezwładnościowego Eclipse i zapoznając się z metodami jego badania. Następnie uruchomił produkcję tych rozruszników w Avii. Produkowano je do silników użytych na samolotach PZL.23 Karaś, PZL.37 Łoś, PZL.46 Sum, RWD-14 Czapla, PWS-16 bis, PWS-18 i PWS-26. Opracował dokumentację licencyjną na lotnicze pompki próżniowe Romec i hydraulikę lotniczą Dowty do samolotu PZL.50 Jastrząb. Był współkonstruktorem doświadczalnego silnika wysokoprężnego z rozrządem suwakowym dla Polit. Lwowskiej, którego próby rozpoczęto w 1939 r.

We IX 1939 r wraz personelem technicznym wytwórni był ewakuowany do Rumunii a następnie do Francji. Tam pracował od I-V.1940 w biurze konstrukcyjnym wytwórni podwozi lotniczych i instalacji hydraulicznych Oler w Paryżu, a w V-VI.1940 w firmie Seze w Lyonie. Po kapitulacji Francji w VI 1940 r był ewakuowany do Anglii. Na początku 1941 r objął stanowisko oficera taktycznego w 315 Dywizjonie Myśliwskim Polskich Sił Powietrznych w W. Brytanii. W X 1941 został przydzielony do instytutu lotniczego Royal Aircraft Establishment w Farnborough do Działu Silników, Oddziału Silników Odrzutowych. Prowadził prace nad rozwojem systemów paliwowych silników turbodrzutowych (do lotów na dużych wysokościach) oraz uczestniczył w rekonstrukcji i badaniach silników niemieckich pocisków latających V-1 i rakiet V-2 w 1944 r. Za pośrednictwem firmy Power Jets uzyskał bryt. patenty na regulator obrotów turbin gazowych, sterowany ręcznie zawór wysokiego ciśnienia oraz wtryskiwacz zapłonowy dla turbin spalinowych. Został awansowany do stopnia kpt. (ang. Squadron Leader) i otrzymał tytuł Starszego Pracownika Naukowego. W RAE pracował do XI.1945 r. Był członkiem Stow. Techników Polskich w W. Brytanii.

W XII 1945 powrócił do kraju. Od I do X 1946 pracował w delegaturze Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego w Jeleniej Górze przy zabezpieczaniu na Dolnym Śląsku sprzętu przemysłu lotniczego. Od XI 1946 r do VII 1952 r pracował w Centralnym Studium Samolotów PZL (później Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Nr 4) na Okęciu jako konstruktor, kierownik Działu Silników. Biuro Konstrukcyjne prócz kierownika miało 6 pracowników: mgr inż. Włodzimierza Markowskiego, inż. Czesława Garusiewicza i 4 studentów Szkoły Inż. im. Wawelberga. Pierwszą pracą było zaprojektowanie wolnonośnych olejowo-powietrznych amortyzatorów do samolotów sportowych CSS-10 i CSS-11. W końcu 1946 r Departament Lotnictwa Cywilnego Min. Komunikacji zamówił projekt i prototyp czterocyndrowego silnika o układzie płaskim o mocy 65 KM. W związku z zaawansowanymi rozmowami w sprawie wzięcia licencji na czechosłowackie silniki Walter, łoki i korbowody miały być adoptowane od silnika Walter Mikron. Prace nad tym silnikiem, oznaczonym później WN-O, przerwano. W latach 1947-1948 powstał projekt, a następnie 3 prototypy silnika PZL-65 KM oznaczonego też PZL-A65. Był to czterocyndrowy silnik o układzie płaskim wzorowany na silniku amerykańskim Continental A-65. Silniki o tej mocy były potrzebne do zakupionych do demobilu samolotów Piper Cub oraz do samolotów polskiej konstrukcji Żak 2. Silnik przeszedł próby homologacyjne w 1949 r i w 1950 r próby w locie na samolocie Piper Cub. Z produkcji tego silnika, oznaczonego później WN-1, zrezygnowano a dwa prototypy przejął WAT do celów szkoleniowych. Ze względu na zainteresowanie silnikiem do motoszybowca, w 1949 r powstał projekt odmiany dwucylindrowej tego silnika, oznaczony PZL-35 KM, lecz nie został on skierowany do realizacji. W 1957 r powrócono do silnika WN-1, zamierzając podjąć jego produkcję w WSK-Kraków pod oznaczeniem NP.-1 (P. od inż. Panka, który miał dostosować silnik do produkcji) do samolotów PZL-102 Kos., lecz wkrótce przemysł wycofał się z tego zamówienia. W 1958 r silniki WN-1 użyto do prototypów samolotu PZL-102. W 1947 r przemysł lotniczy zakupił licencję radzieckiego 5-cylindrowego silnika lotniczego M.-11D (z 1928 r) o mocy 125 KM i N. otrzymał polecenie przygotowania jego dokumentacji licencyjnej. Produkcję tych silników podjął PZL – Rzeszów (później WSK – Rzeszów) a następnie przejął WSK – Wrocław Psie Pole i WSK– Kalisz. W 1949 r

opracował dokumentację licencyjną silnika M.-11FR o mocy 160 KM, którego produkcję podjął WSK – Rzeszów a następnie WSK- Kalisz. Biuro opracowało też dokumentację seryjną silnika przyczepnego o mocy 45 KM konstrukcji inż. Stefana Gajęckiego do łodzi-pontonu, którego produkcję podjął WSK - Wrocław Psie Pole, W 1947 r Sztab Generalny WP zamówił dla lotnictwa wojskowego prototyp 7-cylindrowego silnika WN-2 o mocy 285 KM. W latach 1949-1950 powstały jego prototypy, lecz zamówienie wycofano i prace przerwano. W 1950 r CSS zakończyło działalność i zakład przemianowano na WSK Nr 4 przekształcając go w wytwórnię seryjnej produkcji samolotów. W połowie 1951 N. został głównym inżynierem zakładu. Od 15.III do 31.VII.1952 był oddelegowany na stanowisko Głównego Konstruktora do WSK - Kalisz, z zadaniem zorganizowania Działu Konstrukcyjnego w tej nowoorganizowanej wytwórni silników lotniczych podejmującej produkcję silników M.-11D i M.-11FR. W l. 1948-1951 pomógł uruchomić w Instytucie Lotnictwa próby na hamowni niemieckiego silnika turboodrzutowego Jumo 004B.

4.VIII.1952 został przeniesiony do Instytutu Lotnictwa, gdzie do 30.XI.1957 pracował jako kierownik Działu Konstrukcji Silników. Otrzymał jako zadanie zaprojektowanie silnika WN-3 o mocy 300 KM do samolotu szkolno-treningowego TS-8 Bies, którego projektowanie podjął w tym czasie inż. Tadeusz Sołtyk w Instytucie Lotnictwa. Silnik WN-3, będący rozwinięciem silnika WN-2 i nawiązujący konstrukcją do silnika Jacobs, został zaprojektowany w 1953 r i w 1954 r rozpoczął próby na hamowni. W wyniku prób moc silnika podniesiona do 330 KM. W silniku tym zastosował kilka swych nowych rozwiązań: połączenie zaciskowe w wale korbowym, ograniczenie odkształceń tulei cylindrowej i elektronową skrzynię korbową. W 1955 r została wykonana seria prototypowa tych silników do prototypów samolotów Bies, i seria informacyjna a następnie w WSK – Kalisz wyprodukowano w l. 1958-1960 serię 330 szt. Były też one użyte na prototypach samolotu pasażerskiego MD-12.

Podczas projektowania WN-3 zostało zgłoszone zapotrzebowanie na wersję tego silnika do napędu śmigłowca inż. Bronisława Żurakowskiego BŻ-4 Żuk. Wówczas N. opracował jego odmianę oznaczoną WN-4 o mocy 300 KM, z wentylatorem chłodzącym oraz ze specjalnym automatycznym sprzęgłem rzęciowym swego patentu. Był też współautorem samoczynnego sprzęgła hydraulicznego do napędu tego śmigłowca (1955 r). Silnik w 1956 r został zamontowany na śmigłowcu i przeszedł próby w locie. W 1955 r powstał projekt reduktorowej, sprzężarkowej odmiany WN-3 o mocy 450/500 KM oznaczonej WN-5. Miał on stanowić napęd ulepszonej odmiany samolotu Bies. Jednakże lotnictwo wojskowe zrezygnowało z tego silnika, widząc przyszłość w odrzutowych samolotach treningowych. W 1957 r powstał projekt wstępny 6-cylindrowego silnika płaskiego WN-6 o mocy 180 KM i jego wersji reduktorowej WN-6R o mocy 220 KM. Została przewidziana jego odmiana 4-cylindrowa WN-7 o mocy 125 KM i wersja reduktorowa WN-7R o mocy 145 KM. 31.X.1957 N. otrzymał stopień docenta a 1.XII.1957 został wraz ze swym biurem konstrukcyjnym przeniesiony do Ośrodka Konstrukcji Lotniczych WSK – Okęcie, jako Główny Konstruktor kierownik Działu Silników OKS liczącego ok. 20 pracowników. Silnik został zbudowany w wersji bezreduktorowej WN-6B 185 KM, reduktorowej WN-6RB 195 KM i śmigłowcowej WN-6S 180 KM. W 1961 r WN-6B przeszedł próby w locie na samolocie Junak-2WN a następnie na prototypie samolotu szkolno-treningowego PZL M.-4 Tarpan. W 1962 r WN-6RB został użyty na typie samolotu PZL-104 Wilga 1 a 1963 r na prototypie Wilga 2. Ze względu na niedopuszczenie silnika WN-6S (zbudowano 3 szt.) do prób w locie, przeszedł on tylko próby naziemne na śmigłowcu PZL SM-4 Łątka. WN-6BR2 (zbudowany w serii 20 szt.) o mocy 180 KM przeszedł próby fabryczne w 1963 r i był wypróbowany na samolotach Wilga 2. Mimo ograniczenia mocy silniki się przegrzewały i zrezygnowano z ich użytkowania. W 1965 r przerwano próby silników WN-6B, których zbudowano 10 szt.. W biurze kierowanym przez N. zespół pod kierunkiem prof. dr inż. Jana Oderfelda opracował projekt wstępny 1000-konnego silnika turbośmigłowego Tur-1, nad którym prace przerwano na polecenie władz. Jako wynik prac badawczych nad WN-6, we współpracy z Polim. Warszawską, powstała praca N. „Dopracowanie profilu krzywek do współdziałania z popychaczami o hydraulicznym kasowaniu luzów zaworowych” (1965) oraz patenty: metoda i aparat do pomiaru przyspieszeń geometrycznych krzywek rozrządu oraz urządzenie do badania wytrzymałości zmęczeniowej sprężyn zaworowych.

Od 1948 do 1960 r N. prowadził zajęcia dydaktyczne na Polim. Warszawskiej na Wydz. Mechaniczno-Konstrukcyjnym a następnie Lotniczym. W l. 1948-1950 miał wykłady zleczone z budowy silników lotniczych, l. 1950-1952 był adiunktem Katedry Silników Lotniczych, a w l. 1952-1956 prowadził prace dyplomowe w tej katedrze. W l. 1948-1960 opracowywał projekty norm z dziedziny silników lotniczych dla Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. 1.III.1966 N. został przeniesiony do Instytutu Lotnictwa, gdzie 1.VI.1966 został samodz. prac. naukowo-badawczym w Zakładzie Silników Tłokowych.

W l. 1961-1969 współpracował z Zakładem Miernictwa Wielkości Dynamicznych przy Katedrze Teorii Maszyn i Mechanizmów Polim. Warszawskiej, gdzie w l. 1961-1965 jako główny konstruktor, później jako konstruktor, opracował: automat pneumatyczny do przekładania płyt pilśniowych dla Wytwórni Płyt Pilśniowych w Nidzie, wzorcową półautomatyczną maszynę obciążnikową O-60 kN dla Głównego Urzędu Miar oraz wraz z doc. A. Moreckim i W. Bajonem był autorem patentu na maszynę do wzorcowania dynamometrów. (1967 r).

We współpracy z Zakładem Aparatów Matematycznych PAN oraz z prof., dr inż. Janem Oderfeldem opracował konstrukcję bębna pamięci magnetycznej do maszyn matematycznych. Rozwiązanie zostało opatentowane (1967 r) i wprowadzone do produkcji seryjnej w maszynach matematycznych ZAM.

16.IV.1970 r został kierownikiem Grupy Koordynacyjnej Problemów Jakości Wyrobów Branży Silników Wysokoprężnych w Instytucie Lotnictwa. Pracę etatową w Instytucie Lotnictwa zakończył 29.II.1972 r. przechodząc na emeryturę, lecz od 1.III.1972 do 31.V.1980 był konsultantem naukowym IL i prowadził Zespół Oceny Wyrobów

d.s. silników wysokoprężnych przy Zakładzie Badań Silników. Po przejściu na emeryturę w l. 1972-1985 współpracował z Katedrą Teorii Maszyn i Mechanizmów Polit. Warszawskiej zostając w 1976 r współautorem patentu na maszynę do wzorcowania dynamometrów, oraz opracowując w 1982 r bezstykową metodę określania stanu obciążenia wytwarzanego za pomocą wzorców siły i w 1983 r samocentrujący element łańcucha umożliwiającą quasi-statyczne podwieszenie wzorców siły. Był czynnym konstruktorem przez 55 lat.

Zmarł 31.I.1985. Pochowany na cm. na Wólce Węglowej w Warszawie.

Z żoną Łucją miał syna. Był odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1956 r) za silnik WN-3.

A.G.

SZNEE ROMAN



Ur. się 25.III.1912 w stаницy Ustłabinskaja w Rosji, syn inż. Michała i Aliny z Szulakowskich. W dzieciństwie mieszkał w Kijowie i Kamieńcu Podolskim. Wiosną 1923 z rodzicami uciekł z ZSRR do Polski nielegalnie przekraczając rzekę Zbrucz. Ojciec pracował jako referent dróg i mostów w Urzędzie Wojewódzkim w Nowogródku i w Wilnie. Do gimn. uczęszczał w Nowogródku i Wilnie, gdzie w 1930 r uzyskał maturę. Podczas nauki szkolnej w Wilnie prowadził lotniczą modelarnię modeli redukcyjnych. W 1930 r studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lwowskiej równocześnie pracując, przez cały okres studiów (od 1.VIII.1930 do 31.V.1937) 3-4 godz. dziennie w firmie S.A. Gazolina przy obliczaniu wykresów z mierników gazu, przy odbiorze armatur i pracach badawczych. W II.1935 ukończył I Zimowy Kurs Szybowcowy na Sokolej Górze w Krzemieńcu, którego ukończenie było warunkiem przystąpienia do ćwiczeń konstrukcyjnych z budowy płatowców u prof. G. Mokrzyckiego. Od 1.VI.1937 pracował w Instytucie Techniki Szybownictwa i Motoszybownictwa we Lwowie przy konstrukcji motoszybowca ITS-8, a od 23.XI.1937 do 7.V.1938 w Lwowskich Warsztatach Szybowcowych przy obliczeniach szybowca wyczynowego B-38 inż. M. Blaichera. 20.V.1938 uzyskał dyplom inż. o specjalności lotniczej.

15.VIII.1938 rozpoczął pracę w Podlaskiej Wytwórni Samolotów w Białej Podlaskiej w biurze konstrukcyjnym przy konstruowaniu, pod kierunkiem inż. W. Czerwińskiego, samolotu szkolnego-treningowego PWS-41 do bombardowania z lotu nurkowego.

10.IX.1939 ewakuowany z personelem technicznym PWS do Zaleszczyk. Po napaści ZSRR na Polskę 19.IX.1939 – udał się do Lwowa, gdzie otrzymał pracę u S.A. Gazolina jako kierownik Stacji Obsługi Gazociągu w Rozwadowie n/Dniestrem; pracował tam do VII.1944. 25.III.1944 wywiózł żonę i syna pod Radom, z powodu rzezi urządzonych na Polakach przez bandy ukraińskie. W VII. 1944 wyjechał do rodziny do wsi Korzeń pod Białobrzegami, gdzie w I.1945 przeszedł front.

W IV.1945 został kierownikiem warsztatu naprawy ciągników w Dąbrówce Małej k. Katowic, w Państwowym Przedsiębiorstwie Traktorów i Maszyn Rolniczych. 1.XI.1945 podjął pracę w Centralnym Zarządzie Przemysłu Węglowego.

11.IX.1947 rozpoczął pracę w Centralnym Studium Samolotów w Warszawie na Okęciu, kierowanym przez dr F. Misztala, przy projektowaniu samolotu szkolno-akrobacyjnego CSS-11 projektu inż. L. Dulęby, a następnie samolotu pasażerskiego CSS-12. Następnie został oddelegowany do PZL-Mielec do tłumaczenia i przygotowania dokumentacji remontowej samolotów bombowych Pe-2. Po powrocie do WSK-Okęcie opracował dokumentację remontową samolotów myśliwskich Jak-9P, których wyremontowano 20 szt. W 1951 r został szefem zakładowej Kontroli Technicznej w WSK Nr 4 Okęcie. Gdy w 1951 r WSK-Okęcie otrzymało polecenie podjęcia produkcji samolotów CSS-13 (Po-2) zorganizował laboratorium wytrzymałościowe, chemiczne i rentgenowskie oraz system kwalifikacji drewna lotniczego w tartakach.

1.XI.1953 został przeniesiony służbowo do Instytutu Lotnictwa do zespołu inż. T. Sołtyka projektującego samolot TS-8 Bies. Po zaprojektowaniu sterownicy ręcznej i nożnej samolotu, zajął się sprawami organizacyjnymi i konstrukcyjnymi biura, archiwum i przeprowadzania zmian w dokumentacji technicznej.

12.X.1957 wraz z biurem konstrukcyjnym inż. T. Sołtyka został przeniesiony do utworzonego przy WSK-Okęcie Ośrodka Konstrukcji Lotniczych, zostając zastępcą głównego konstruktora biura OKP-1. Tam uczestniczył w projektowaniu odrzutowego samolotu szkolno-treningowego TS-11 Iskra oraz naddźwiękowego TS-16 Grot. W 1962 r wraz z zespołem doc. T. Sołtyka został wyróżniony tytułem „Mistrz Techniki 1962” za samolot Iskra. Następnie wykonał analizę optymalnej wielkości samolotu rolniczego i uczestniczył przy projektowaniu samolotu TS-17 Pelikan.

1.IV.1967 został zastępcą Głównego Konstruktora i Kierownika Biur, resztek likwidowanego stopniowo OKL-u. Z powodu przekazania WSK-Okęcie do Kombinat Narzędzi Pomiarowych i Tnących „Ponar” 10.IV.1970 został przeniesiony do Instytutu Lotnictwa, gdzie pracował do 31.XI.1970.

W latach 1948-1964 był asystentem, starszym asystentem i starszym wykładowcą, w katedrze Budowy Samolotów na Politechnice Warszawskiej.

Od 1.XII.1970 pełnił funkcję kierownika Zakładu Dokumentacji w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Elektroniki Próżniowej w Warszawie. Tam m.in. uczestniczył w przetłumaczeniu dokumentacji licencyjnej budowy huty szkła firmy Corning i produkcji kolorowych telewizorów RCA. 28.II.1981 przeszedł na emeryturę.

Otrzymał odznaczenia: Złoty Krzyż Zasługi, Kawalerski Krzyż Orderu Odrodzenia Polski, Brązowy Medal za Zasługi dla Obronności Kraju.

25.VII.1939 ożenił się ze Stefanią z d. Wydra, z którą miał synów Marka (1943) i Wacława (1949).

A.G.

MADEYSKI STANISŁAW WŁADYSŁAW JÓZEF herbu Poraj (1912-1975). doc. mgr inż. mechanik, konstruktor sprzętu lotniczego.



Ur. 28.III.1912 w Wiedniu, syn Juliana i Józefy Baranowskich. W I. 1918-1922 uczęszczał do szkoły powszechnej im. dr H. Jordana we Lwowie, następnie (1922-30) do gimn. W. Górskiego w Warszawie, gdzie świadectwo dojrzałości i otrzymał w 1930 r. W t. r. wstąpił na Wydział Mechaniczny Politechniki Warszawskiej, w 1934 r. uzyskał półdyplom i kontynuował studia na Oddziale Lotniczym. Przeszedł też przeszkolenie w pilotaż u szybowcowym w szkole szybowcowej w Miłosnej. Podczas studiów był członkiem. Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Stud Politechniki Warszawskiej i należał do prawicowej narodowej organizacji młodzieżowej. Dyplom inż. lotniczego uzyskał w 1938 r. i natychmiast podjął pracę jako st. asyst. na Wydz. Studiów w Państwowych Zakładach Lotniczych Wytwórnia Płatowców Nr 1 na Paluchu w Warszawie. 30 IX 1938 rozpoczął służbę wojskową, najpierw w Szk. Podchorążych Piechoty a następnie w Szk. Podchorążych Lotnictwa - Grupa Techniczna - Eskadra Rezerwy, którą ukończył z pierwszą lokatą w VIII 1939 w stop. sierżanta-podchorążego. W drugiej połowie VIII został przydzielony do Brygady Bombowej Eskadry 211 (11) na samolotach PZL 37 Łoś jako oficer techn. Eskadry. Odbyt Kampanie wrześniową w tej jednostce i zakończył służbę czynną 18 IX 1939.

W czasie okupacji niemieckiej został zatrudniony w Urzędzie Patentowym w Warszawie na stanowisku technicznych zagadnień lotniczych w Dziale Zgłoszeń Wynalazków. Prowadził również wykłady z silników spalinowych w Liceum Kolejowym w Warszawie. W ramach działalności konspiracyjnej pracował najpierw w grupie nieformalnej, a następnie na początku 1942 r. został zaprzysiężony w AK w Grupie „Dural” tj. w Dziale Nauk.-Technicznym Wydz. Przem. Lotniczego KG AK, zostając zastępcą kier., „Duralu”. Grupa ta zajmowała się przygotowaniem materiałów szkoleniowych dla oficerów i podoficerów wojsk lotn. na podstawie, uzyskiwanych drogą nielegalną i tłumaczonych na polski instrukcji niemieckiego sprzętu latającego a także prowadziła akcje własnego dokształcania wojskowego i technicznego. M. prowadził także szkolenie mechaników lotniczych. To szkolenie odbywało się jako kursy kierowców samochodowych w Zakładach Doskonalenia Rzemiosła w Warszawie przy ul. Chmielnej oraz w pomieszczeniach Szk. Samochodowej Prylińskiego ul. Nowy Świat 54. Egzaminacje końcowe miały miejsce w pomieszczeniach TNW przy ul. Śniadeckich 8. Za tę akcję M. został odznaczony, na wniosek zastępcy. Komendanta Bazy Lotniczej „Łużyce” (Okęcie) kapitana Witolda Nowakowskiego „Oracza” prowadzącego kurs, Sr. Krzyżem Zasługi z Mieczami (3.V.1944) i awansowany do stop. podporucznika. M. utrzymywał również kontakt z tajnym Warszawskim Kołem Lotniczym, skupiającym młodzież i był członkiem red. lotniczego czasopisma konspiracyjnego „Wzlot”, publikował tu artykuły nt. techniczne. Posługiwał się pseud. Baranowski, Poraj, Inżynier i Stanisław. W 1944 r. wziął udział w zaprojektowaniu urządzeń do treningu spadochronowego na obóz oddz. Kedywu „Parasol”, planowany na IX 1944.

Z chwilą wybuchu Powstania Warszawskiego będąc na terenie Śródmieścia Płd. przyłączył się do grupy uzbrojeniowej AK. Brał udział bezpośredni w wytwarzaniu reflektorów do zrzutowisk, miotaczy ognia, wyrzutni butelek zapalających i granatów ręcznych. Warsztaty mieściły się w różnych miejscach m. in. na ul. Hożej, Wilczej i Marszałkowskiej. W czasie Powstania M. był zastępcą inż. Stefana Waciórskiego pseud. Funio, komendanta „Duralu”, podporządkowanego KG Lotnictwa AK. 1.IX podporucznik M. został odkomenderowany na Dolny Czerniaków, gdzie kontynuował wytwarzanie amunicji dla powstańców ze zgrupowania kapitana „Kryski”. Po kapitulacji dostał się do niewoli i został przewieziony do Obozu Stalag XB Sandbostel. Obóz był następnie ewakuowany do Lubeki. Doczekał się wyzwolenia 2.V.1945, kiedy to do Lubeki wkroczyła ang. dywizja pancerna. Przebywając na terenie Lubeki brał udział w org. i prowadzeniu szk. zaw. dla młodzieży polskiej, która była wywieziona do Niemiec na roboty przymusowe.

W VIII 1946 wrócił do Warszawy. i rozpoczął pracę w Centralnym Studium Samolotów Warszawa-Okęcie. kierowanym przez prof. Franciszka Misztala. Specjalizował się w osprzęcie i instalacjach samolotowych. Projektował wyposażenie do samolotów CSS-10, CSS-11 oraz CSS-12. Grupa konstrukcyjna została przeniesiona w 1953 r. do Inst. Lotnictwa. W I, 1948-50 był st. asyst. w Kat. Budowy Samolotów Szk. Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda, wykładał budowę samolotów i osprzętu u prof. Misztala. Był red. działu czas. „Technika Lotnicza” w I. 1950-59,

współzałożycielem (1956) Lotniczej Kom. Historycznej i przewodniczącym jej sekcji przemysłu i techniki. W XII 1957 Grupa Konstrukcyjna została przeniesiona jako Biuro Instalacji OKI do Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego Nr 4 na Okęciu do Ośrodka Konstrukcji Lotniczych (OKL) kierowanego przez inż. Tadeusza Gumowskiego. M. cały czas zajmował się pracą konstrukcyjną w zakresie osprzętu i instalacji; większe zadanie było związane z samolotem MD-12, czterosilnikowym samolotem pasażerskim budowanym w l. 1954-56 oraz z samolotem szkolno-treningowym TS-11 i wielozadaniowym PZL 104 Wilga, a następnie w 1962 r. wersja fotogrametryczna MD-12F. Po rozwiązaniu OKL w 1970 r. M. przeniesiono do Zakł. Konstrukcji Specjalnych Inst. Lotnictwa, gdzie zajmował się zagadnieniami patentowymi, związanymi z projektowaniem i wyposażeniem samolotów. W 1973 r. uzyskał stop. doc. w Inst. Lotnictwa.

W czasopiśmie: „Technika Lotnicza”, „Technika Lotnicza i Astronautyczna”, „Skrzydła Polska”. „Magazyn Racjonalizatora Lotnictwa” i „Horyzonty Techniki” publikował art. popularne i poruszające problematykę patentową. W l. 1970-73 na łamach „Magazynu Technologa Przemysłu Lotniczego i Silnikowego opublikował polskie patenty lotnicze okresu międzywojennego. Był współautorem książki *Konstrukcje lotnicze Polski Ludowej* (1965) oraz autorem referatów na konferencjach naukowo-technicznych: *Konstrukcje lekkie* (1966) i *Miernictwo dynamicznych wielkości mechanicznych* (1968).

Zm. 19 II 1975 w Warszawie i został pochowany na cm. Powązkowskim kwat. 154 C.

Małżeństwo. (1940) z Reginą Pańską było bezdzietne.

R. Lewandowski

LEWANDOWSKI RYSZARD



Ur. 25.II.1917 w Warszawie, syn urzędnika skarbowego Jana i Zofii z Lipczyńskich. Uczęszczał do gimn. im. S. Żeromskiego w Warszawie. W latach szkolnych zajmował się budową modeli latających i śledził przebieg Challenge 1932 i 1934. W 1935 r zdał maturę i dostał się na Wydział Mechaniczny Politechniki Warszawskiej. Ukończył teoretyczny kurs samolotowy, lecz nie przeszedł przez badania lekarskie. W 1933 zdobył kat. B pilota szybowcowego w Polichnie, a w 1936 r w Sokolej Górze.

W 1938 r po III roku studiów i zaliczeniu półdyplomu na Oddziale Lotniczym, zgłosił się ochotniczo do Szkoły Podchorążych Lotnictwa – Grupa Techniczna Rezerwy w Warszawie, który ukończył w stopniu sierż. pchr. Został przydzielony do 4 Pułku Lotniczego w Toruniu.

We wrześniu 1939 ranny w bitwie z Niemcami koło Mrozów. Po wyleczeniu próbował przedostać się na Węgry: próba się nie udała. Podjął pracę w fabryce konstrukcji stalowych K. Rudzki w Warszawie i Mińsku Mazowieckim oraz w grupie „Dural” (Dziale Naukowo Technicznym Wydziału Przemysłu Lotniczego KG AK) pod pseud. „Czerski” tłumaczył i opracowywał instrukcje niemieckich samolotów.

Podczas Powstania Warszawskiego w grupie KGL (Wydziału Lotniczego KG AK) wraz z S. Madeyskim i S. Waciórskim uczestniczył w produkcji granatów w Śródmieściu i na Czerniakowie przy zgrupowaniu „Kryśka”. 22 IX dostał się do niewoli wraz z „Jeremim” (dowódcą „Parasola”) i został osadzony w obozie Stalag XC w Sandbostel.

Po wyzwoleniu w 1945 r prowadził szkolenie zawodowe polskiej młodzieży wywiezionej do Niemiec. Następnie wstąpił do Polskich Sił Powietrznych – 131 Polskie Skrzydło w Quackenbrueck, gdzie zawodowo szkolił demobilizowanych lotników oraz wykonywał loty na szybowcach sportowych.

Po ewakuacji jednostki do Anglii – wstąpił na Polski Uniwersytet na Obczyźnie (Polish University College) w Londynie, gdzie uzyskał dyplom mgr inż., wykonując pracę magisterską (projekt 18-miejscowego samolotu pasażerskiego) u inż. S. Praussa, konstruktora Karasia.

W X 1948 r powrócił do Polski i podjął pracę w Instytucie Lotnictwa w Zakładzie Badań w locie. Uczestniczył w próbach prototypu Junaka 1, Po-2 i Bü 131 Bestmann „Opracowywał metody pomiarów oraz projektował przyrządy pomiarowe. Uczestniczył w próbach sprzętu lotniczego badanego przez Instytut. Zaprojektował śmigła do Junaka 3 i Biesa.

W związku z trudnościami z nostryfikacją dyplomu, zdał egzamin na mgr inż. 12 XII 1949 na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej.

W 1963 r został docentem. Uczestniczył w pracach przy celach latających MAK, HAL i raketach Nefryt i Diament oraz raketach meteorologicznych Meteor 1, 2, 3. Kierował próbami samolotu Lala-1; nadzorował próby samolotu M-15 Belfegor. W zespole samolotu I-22 Iryda opracowywał zagadnienia aerodynamiki i mechaniki lotu. Opracował teorię śmigieł otunelowanych. Trzykrotnie był kierownikiem Zakładu Badań w locie (1. raz w 1950 r) a następnie był usuwany z tej funkcji. Na emeryturę przeszedł w XII 1990 r po 42 latach pracy w ILOT. Następnie pracował w ILOT na pół etatu przy Irydzie i obliczeniach aerodynamicznych I-23 Manager. Zajmował się też Salą Tradycji ILOT.

W l.1949-1952, równoległe z pracą w ILOT, był starszym asystentem w Katedrze Mechaniki Lotu Politechniki Warszawskiej, prowadząc m.in. tunelowe badania korkociągu.

Gdy w 1956 r przyszła odwilż polityczna – odbył kurs szybowcowy w Strzebielinie. Od tego czasu latał w Lesznie, Jeżowie, Lisich Kątach, na Żarze i w Kętrzynie – wykonując do 1976 r 669 lotów w 428 h i przelatując 4116 km na 22 typach szybowców, w tym Foka 4 i 5 oraz motoszybowcu Ogar. Uzyskał jeden diament za przelot docelowy 305 km Leszno – Masłów.

W 1957 r rozpoczął szkolenie samolotowe w Aeroklubie Warszawskim (filia Okęcie) 12 VII 1958 uzyskał III klasę pilota, 24 X 1959 – II klasę i 30.IX 1960 – I klasę. Łącznie na 44 typach samolotów, 5 śmigłowcach i balonie – wylatał 1156 h jako pilot i 1444 jako inżynier prób, w tym na prototypach 1060 h. Brał udział w Samolotowych Mistrzostwach Polski w 1964 i w Warszawskich Zawodach Samolotowych w 1967 i 1968 oraz defiladzie lotniczej w 1967 i w pokazach lotniczych w Krakowie w 1968.

W l.1954-61, równoległe z pracą w ILOT, był adiunktem w Zakładzie Cieczy i Gazów IPPT PAN, w l. 1951-59 był współredaktorem miesięcznika „Technika Lotnicza”. Był rzeczoznawcą SIMP w zakresie sprzętu lotniczego. Po przejściu na emeryturę udziela się społecznie w organizacjach lotniczych i wygłasza prelekcje na tematy lotnicze dla młodzieży. Za działalność w Aeroklubie warszawskim otrzymał Srebrny Krzyż Zasługi (1969 r)

A.G.

ZIĘBORAK JERZY



Ur. się 17.II.1928 w Lublinie, gdzie jego ojciec Florian pracował w wytwórni samolotów Plage i Laśkiewicz, a od 1936 r w Wytwórni Płatowców PZL na Okęciu-Paluchu w Warszawie. Podczas wojny uczył się w III Miejskiej Szkole Mechanicznej i uczestniczył w sabotażu przemysłowym. W Powstaniu Warszawskim walczył pod ps. Jastrząb na Powiślu Północnym i Śródmieściu w Zgrupowaniu AK Krybar, był ranny. Po kapitulacji wraz z 36 pp. AK został wywieziony do Stalagu XI B Fallingb. W grupie 3 kolegów usiłował uciec z niewoli na samolocie Fi 156 Storch. Został zatrzymany podczas uruchomienia silnika i osadzony w Konzentrationslager Moringen – Institut für Kriminalbiologie. Po wyzwoleniu przez armię amerykańską 13.IV.1945 leczył się w szpitalu. Następnie został skierowany do Wojskowego Obozu nr 138 dla Małoletnich w Imbshausen, o charakterze korpusu kadetów. Tam w Aerokole im. Żwirki i Wigury wykonał model motoszybowca zaprojektowanego w obozie jenieckim przez por. pil. R. Dobrzańskiego. Model został przebadany w tunelu Instytutu Aerodynamicznego w Göttingen pod nadzorem amerykańskich wojsk okupacyjnych.

Czynił starania o uruchomienie szkoły szybowcowej w Northeim. Był współorganizatorem teoretycznego kursu szybowcowego. W 1946 ukończył gimnazjum ogólnokształcące w korpusie kadetów a w r. szk. 1946/47 uczył się w Liceum Technicznym w Polskim Ośrodku Studiów w Hamburgu. W 1947 r został zdemobilizowany i powrócił do Polski.

W jesieni 1947 podjął naukę w Państwowym Liceum Mechaniczno-Lotniczym w Warszawie i podjął obowiązki instruktora modelarstwa lotniczego Ligi Lotniczej. W 1949 zdał maturę i rozpoczął studia na Politechnice Warszawskiej, uzyskując dyplom inż. w 1953 r na Wydziale Lotniczym. Równoległe ze studiami uzyskał wykształcenie szybowcowe.

W 1953 r podjął pracę w Zakładzie Badań w Locie Instytutu Lotnictwa jako asystent pełnił funkcję inżyniera prób w locie. Uczestniczył w konstruowaniu pływaków do samolotu Piper Cub i zabudowie na nim silnika Praga ZD oraz w przeprowadzeniu prób samolotu na jez. Czoś. Specjalizował się w metodyce badań własności lotnych samolotów. W trakcie badań samolotów Fi-156 Storch nieoficjalnie wyszkolił się w pilotażu, a dopiero w 1955 uzyskał licencje pilota samolotowego w Aeroklubie Warszawskim i został instruktorem pilotażu. Był współorganizatorem i wiceprezesem filii Aeroklubu Warszawskiego na Okęciu (AWOK), gdzie szkolił pracowników ILOT, WSK-Okęcie i PLL LOT. W 1958 r uzyskał uprawnienia pilota doświadczalnego. W 1960 r został kierownikiem pracowni samolotów Zakładu Badań w Locie ILOT. Opracowane przez niego metody badań samolotów zostały wykorzystane w próbach samolotów Jak-11, Jak-12, TS-8 Bies, MD-12, Jak-17 i Jak-23. W połowie lat sześćdziesiątych był oddelegowany jako szef pilotów i kierownik konstruktorów agrolotniczych do Egiptu i Sudanu.

Po praktyce w Instytucie Tropikalnym w Kairze został doradcą w Ministry of Agriculture ds. wykorzystania samolotów dla ochrony plantacji oraz zabezpieczenia jezior przed odparowaniem w ramach programu FAO. Wraz z naukowcami ONZ uczestniczył jako pilot w badaniach na Saharze oraz Zalewie Assuańskim. Po powrocie do kraju brał udział w próbach samolotów rolniczych LALA-1, PZL-106 Kruk i M-15.

Ukończył kurs teorii drgań w Polskiej Akademii Nauk i uczestniczył w opracowaniu metod badań drgań flutteru. W 1972 r został przeszkolony w Wyższej Szkole Pilotażu w Kirowgradzie na samolocie Jak-40 i w ILOT dostosował samolot tego typu do zadań latającej hamowni silników odrzutowych. W 1974 r na Politechnice Wrocławskiej obronił pracę doktorską z zakresu płyt przekładkowych z rdzeniem komórkowym, za którą otrzymał nagrodę Ministra Przemysłu Maszynowego.

Równoległe z pracą w ILOT prowadził wykłady w Instytucie Agrolotnictwa Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie z zakresu mechaniki lotu i techniki lotów na małych wysokościach. W ILOT w ramach badań samolotu I-22

Iryda opracował metody oceny ilościowej własności lotnych samolotu przy prędkościach bliskich przeciągnięciu i prędkościach przydźwiękowych oraz przeprowadził próby w locie silnika K-15 do Irydy. W latach 1984-1993 był dodatkowo zatrudniony w Głównym Inspektoracie Lotnictwa Cywilnego jako st. specjalista i jako pilot doświadczalny Inspektoratu Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych ds. certyfikacji prototypów.

W 1994 r. uporządkował metody i zakres szkolenia pilotów doświadczalnych a następnie opracował program ich szkolenia przy pomocy naziemnych kabin treningowych. Był wieloletnim wykładowcą na kursach pilotów doświadczalnych. Demonstrował polskie samoloty za granicą oraz wykonał wiele lotów transportowych na potrzeby ILOT, instytucji rządowych i PLL LOT. W ciągu 45 lat pracy w ILOT przebadał ponad 40 typów samolotów. Na emeryturę przeszedł w 1998 r.

Jest autorem szeregu publikacji naukowych i dwóch książek z dziedziny szkolenia pilotów doświadczalnych i szkolenia w lotach bez widoczności. Posiada odznakę Zasłużonego Pracownika ILOT oraz Złotą Odznakę Samolotowego Pilota Doświadczalnego.

A.G.

Rekordy ustanowione na samolocie TS-8 Bies

Data	Nazwa rekordu Klasa, podklasa, grupa	Znaki	Rezultat	Pilot
28.12.1956	Wysokość bez obciążenia - rekord międzynarodowy, Klasa C-1c, samoloty lądowe o masie od 1000 do 1750 kg	SP-	7084 m	A. Abłamowicz
14.05.1957	Odległość w obwodzie zamkniętym bez lądowania - rekord międzynarodowy, Klasa C-1d, samoloty lądowe o masie 1750 do 3000 kg	SP-GLF	2884,5 km	A. Abłamowicz
14.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 100 km - rekord krajowy, Klasa C-1d	SP-GLF	256.40 km/h	A. Abłamowicz
14.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 500 km - rekord krajowy, Klasa C-1d	SP-GLF	242.05 km/h	A. Abłamowicz
14.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 1000 km - rekord krajowy, Klasa C-1d	SP-GLF	235.23 km/h	A. Abłamowicz
14.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 2000 km - rekord krajowy, Klasa C-1d	SP-GLF	230.76 km/h	A. Abłamowicz
30.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 2000 km * - rekord międzynarodowy, Klasa C-1c, samoloty lądowe o masie od 1000 do 1750 kg	SP-GLF	220.362 km/h	L. Natkaniec
30.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 100 km - rekord krajowy, Klasa C-1c	SP-GLF	324.454 km/h	L. Natkaniec
30.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 500 km - rekord krajowy, Klasa C-1c	SP-GLF	324.454 km/h	L. Natkaniec
30.05.1957	Prędkość na trasie zamkniętej 1000 km - rekord krajowy, Klasa C-1c	SP-GLF	321.108 km/h	L. Natkaniec
30.05.1957	Odległość w obwodzie zamkniętym bez lądowania - rekord krajowy, Klasa C-1c	SP-GLF	2034.84 km	L. Natkaniec

* Δ Okęcie-Białystok-Lipce Rejmontowskie-Okęcie

J.J.