

PZL-26

ODTWORZONY PO 66 LATACH!

WIESŁAW
SCHIER

- Pierwsza na świecie rekonstrukcja samolotu
- Pierwsza kompletna dokumentacja modelarska

Bly to wspaniałe maszyny. Gdyby nie brak wyobraźni w doborze silnika mogły zająć czołowe miejsca w Challenge'u 1934. Doskonale spisywały się w turnieju, a zwłaszcza podczas gigantycznego rajdu - wyścigu na trasie obejmującej prawie całą Europę i całe północne wybrzeże Afryki.

PZL-e prowadziły w tym wyścigu. Już po dwóch dniach lotu dwie maszyny - jako jedyne - osiągnęły brzeg afrykański lądując w Casablance. PZL-26 - jako pierwszy witany był w Wiedniu, jako pierwszy wylądował również na mecie w Warszawie po pokonaniu prawie 10 tysięcy kilometrów przestrzeni powietrznej, po kilkudziesięciu startach i lądowaniach w różnych, nieraz piekielnie trudnych warunkach.

Było ich pięć. Budowę samolotów w znacznej mierze sponzorowało społeczeństwo, które entuzjastycznie popierało rozwój rodzimego lotnictwa. Zaprojektowano i wyprodukowano je w Polskich Zakładach Lotniczych - PZL w Warszawie na Okęciu. Prowadzili je znakomici piloci - elita polskiego lotnictwa. Zostali oni wytypowani przez ówczesne władze lotnicze (cywilne i wojskowe) i zgodnie z przyjętymi założeniami mieli reprezentować wszystkie środowiska lotnicze.

Samolotami PZL-26 startowali:

● na SP-PZL, nr 61 „Pomorze” - pilot: Piotr Dudziński, lat 35, pilot wojskowy, kapitan, znany z udziału w zawodach krajowych i zagranicznych (Challenge 1930); towarzyszy: Eustachy Kołodziej, mechanik wojskowy.

● na SP-PZM, nr 62 „Piłsudczyk” - pilot:

Ignacy Giedgowd, lat 37, pilot wojskowy, kapitan, lotnik od 1919 r., brał udział w Challenge'u 1930 i 1932; towarzyszy: Marian Kmieć, mechanik wojskowy i pilot sportowy.

● na SP-PZN, nr 63 „Społem” (patrz wkładka) - pilot: Szczepan Grzeszczyk, lat 33, inżynier, kierownik Stacji Płatowcowej Instytutu Badań Technicznych Lotnictwa, pionier lotnictwa sportowego, twórca polskiego szybownictwa, utalentowany konstruktor; towarzyszy: Ładysław May, pracownik aeroklubu, pilot sportowy, student.

● na SP-PZO, nr 64 „Podoficer II” - pilot: Jan Balcer, lat 32, pilot wojskowy od 1926 r., podoficer; towarzyszy: Jan Kulza, kapitan - obserwator.

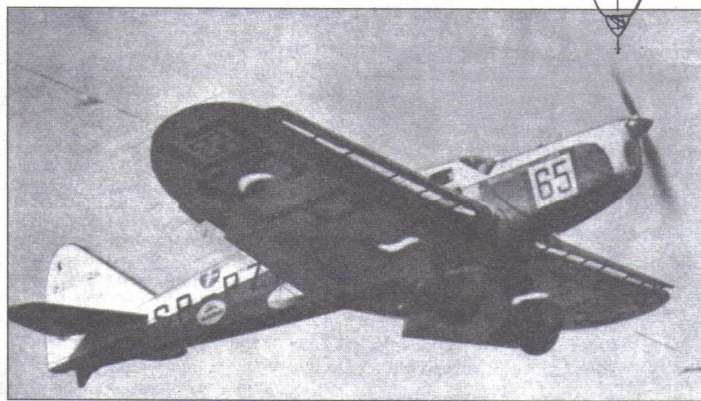
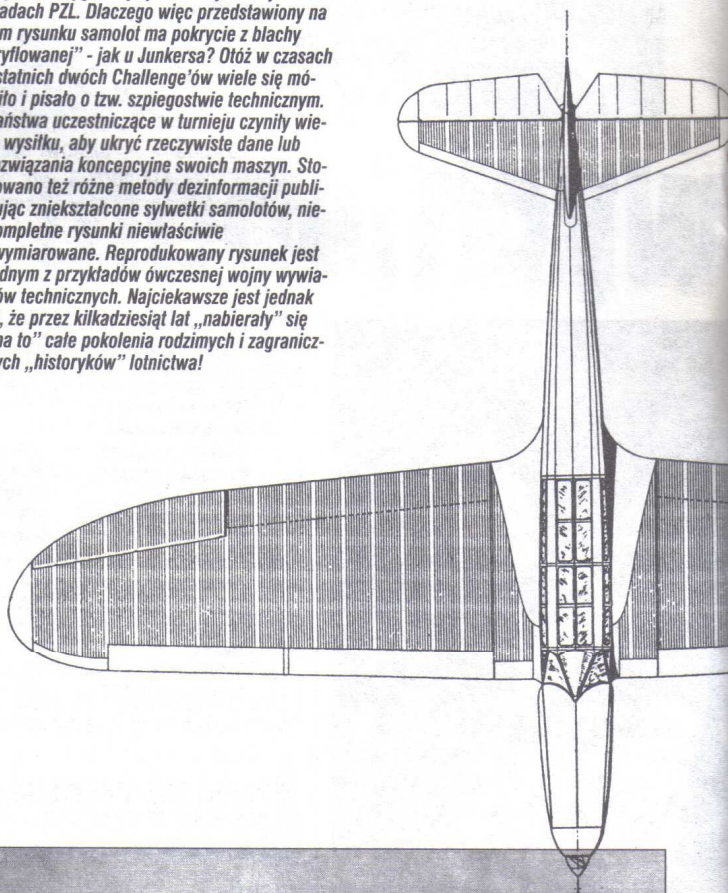
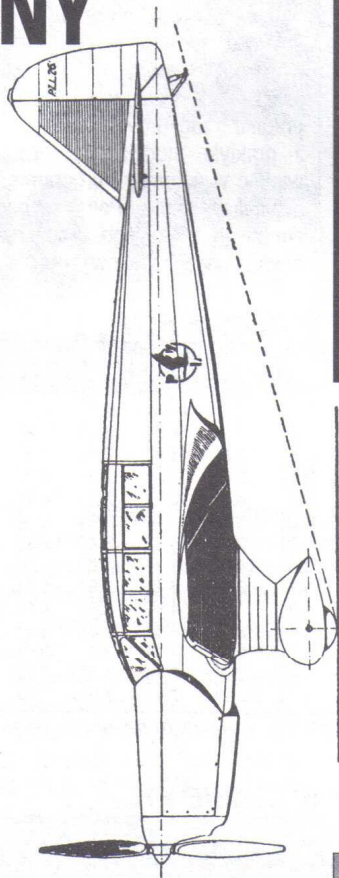
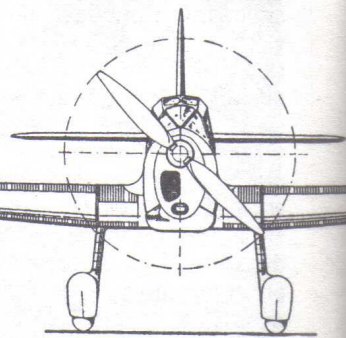
● na SP-PZP, nr 65 „Wielkopolska” - pilot: Andrzej Włodarkiewicz, lat 28, pilot wojskowy, porucznik, instruktor akrobacji; towarzyszy: Eugeniusz Przysiecki, rutynowany pilot sportowy, dyplomant Wydziału Medycznego UW.

WYNALEZEK FRANCISZKA MISZTAŁA - WARUNEK ZASADNICZY

Opracowanie, a następnie budowa - już na początku lat 30. (w okresie powszechnego kryzysu gospodarczego!) - udanych zawodniczych, a więc lekkich samolotów sportowych o całkowicie metalowej, wolnościowej konstrukcji było ogromnym sukcesem państwowego przemysłu lotniczego II Rzeczypospolitej. Wymaganą regulaminem lekkość konstrukcji uzyskano dzięki zastosowaniu genialnego wynalazku pozwalają-

Samolot PZL-26

- rysunek opublikowany w technicznym dodatku do Wojskowego Przeglądu Lotniczego - „Wiomości Techniczne Lotnictwa Nr 4/1934”. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że jest to oryginalny rysunek wykonany w zakładach PZL. Dlaczego więc przedstawiony na tym rysunku samolot ma pokrycie z blachy „ryflowanej” - jak u Junkersa? Otóż w czasach ostatnich dwóch Challenge'ów wiele się mówiło i pisało o tzw. szpiegostwie technicznym. Państwa uczestniczące w turnieju czyniły wiele wysiłku, aby ukryć rzeczywiste dane lub rozwiązania koncepcyjne swoich maszyn. Stosowano też różne metody dezinformacji publikując zniekształcone sylwetki samolotów, niekompletne rysunki niewłaściwie zwymiarowane. Reprodukowany rysunek jest jednym z przykładów ówczesnej wojny wywiadów technicznych. Najciekawsze jest jednak to, że przez kilkadziesiąt lat „nabierały” się „na to” całe pokolenia rodzimych i zagranicznych „historyków” lotnictwa!



Andrzej Włodarkiewicz na swoim SP-PZP w pięknym stylu pokonuje przeszkodę na wysokości 8 m, widoczne otwarte skrzela i wychylane krokodyle

cego wyeliminować dźwigary z konstrukcji płaszczyzn nośnych.

Trzeba tu wyjaśnić zasadnicze różnice, jakie zachodzą w pracy klasycznego (dźwigarowego) skrzydła drewnianego i metalowego:

* W przypadku skrzydła drewnianego z kesonem pokrytym sklejką - jak w RWD-9 - momenty skręcające nie obciążają prawie pasów dźwigara lecz przenosi je pokrycie sklejkowe współpracując właściwie ze strukturą dźwigara.

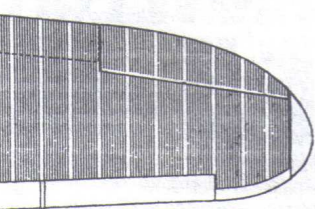
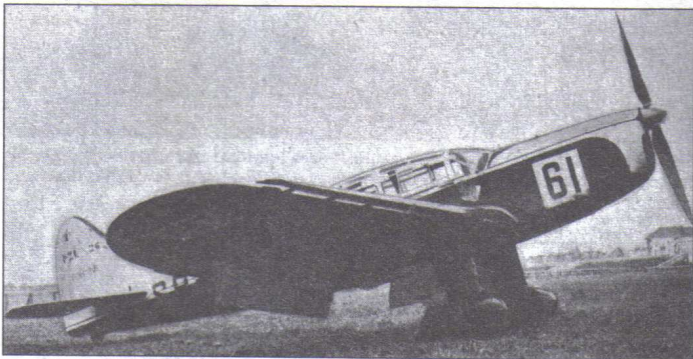
* Przy skrzydle klasycznej konstrukcji metalowej cienka blacha pokrycia przejmuje naprężenia podobne jak dźwigar - wypacza się - puchnie lub zapada i nie współpracuje z dźwigarami, lecz tylko zwiększa masę konstrukcji.

Wielokrotnie próbowano w Europie i Ameryce (między innymi konstrukcje Junkersa) rozwiązać ten problem przez pokrycie skrzy-

dła blachą falistą, która, jak sądzono, mogłaby przejąć naprężenia skrętne i odciążyć dźwigary. Jednakże, ułożone wzdłuż opływu fale pokrycia utrzymywały tylko kształt profilu i dźwigary nie mogły być wylaminowane. Poza tym samoloty z takim pokryciem (np. sławny skądinąd JU-52) nie miały gładkiej powierzchni, co powodowało znaczny przyrost oporu profilowego i pogorszenie osiągniętych, zwłaszcza prędkości podróży.

Z problemem tym uporał się dopiero inż. Franciszek Miszał z PZL wprowadzając do konstrukcji blachę falistą, ale ułożoną falami wzdłuż rozpiętości płata i pod gładkim pokryciem zewnętrznym. Blachy te - mimo że były względnie cienkie - tworzyły bardzo sztywną strukturę o znakomitych właściwościach wytrzymałościowych. Pomiedzy górnym i dolnym pokryciem (gładką stroną na zewnątrz)

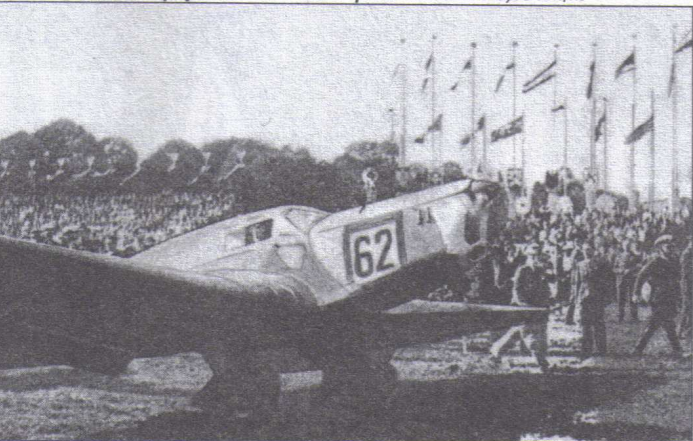
Piękna sylwetka samolotu PZL-26.
Na zdjęciu maszyna
Piotra Dudzińskiego SP-PZL
- jedyne spośród 5 osobowej
ekipy PZL, który ukończył zawody,
widoczne otwarte skrzydła i
maksymalnie wychylone klapy
krokodylowe



montowano bardzo lekkie żeberka służące tylko do nadania profilu, a w miejsce dźwigarów wstawiano lekkie ścianki pionowe. Tworzyła się wówczas bardzo sztywna, skrzynkowa struktura - lżejsza i bardziej wytrzymała od tradycyjnych rozwiązań dźwigarowych. Była to genialna koncepcja - prawdziwy „majstersztyk” konstrukcyjny. Jej zastosowanie miało ogromne znaczenie dla rozwoju lotniczych konstrukcji metalowych w Polsce.

Realizacja tej koncepcji nastroczała jednak wielkie trudności technologiczne - toteż praktyczne wdrożenie patentu inż. Misztala (już w okresie 1931/1932) przy budowie trzech zawodniczych samolotów PZL-19, a dwa lata później sprawdzenie udoskonalonego rozwiązania technologicznego na pięciu egzemplarzach PZL-26 było wielkim osiągnięciem, które umożliwiło zastosowanie „kesonu Misztala” przy projektowaniu i produkcji prawie wszystkich wolnonośnych bojowych samolotów PZL

Ignacy Giedgowd na SP-PZM, nr 62 ląduje jako pierwszy w Warszawie 14 września 1934 r. po ukończeniu lotu okrężnego na trasie 9537 km i 8 dniach lotu osiągając średnią prędkość 213,33 km/h w czasie 45 h i 11 min. Na trasie tej musiał startować i lądować co najmniej 28 razy. Maksymalna punktowana regulaminowo, średnia prędkość lotu została przekroczona o 3,33 km/h!



z wyjątkiem myśliwców Zygmunta Puławskiego (typu „P”), które, jak wiadomo, miały skrzydła dwudźwigarowe podparte zastrzałami i zaopatrzone w skorupowe, udoskonalone pokrycie z blachy drobnorolkowanej.

Było to tak awangardowe rozwiązanie, że dla zmylenia wywiadów technologicznych innych zainteresowanych państw produkowano nawet (i to w PZL) odpowiednio „spreparowane” fałszywki (patrzy rysunek).

OGÓLNA KONCEPCJA SAMOLOTU

PZL-26 - dzieło inż. Jerzego Dąbrowskiego - przedstawia się nam jako smukły, szybkościowy dolnopłat. Takie były intencje konstruktora, o czym sam pisał w „Skrzy-

dlatęj Polsce” w sierpniu 1934 r. Był to jedyny, całkowicie wolnonośny samolot w „Challenge’u” 1934.

Najgroźniejszy konkurent, niemiecki Messerschmitt Bf-108, mimo że dysponował chowanym podwoziem, miał jednak słabe usterzenie i trzeba było je wzmocnić przez pełne wykrzyżowanie czterema profilowymi taśmami. Ponadto przekraczał znacznie limit regulaminowej masy i został przed dopuszczeniem do udziału w zawodach ogołocony z dodatkowego wyposażenia, tapicerki, a nawet kółka śmigłowego.

Smukłość sylwetki PZL-26 uzyskano przyjmując układ miejsc - jedno za drugim oraz formując możliwie najkorzystniejszy poprzeczny przekrój kadłuba (maksymalna wysokość łącznie z płatem - 1,2 m, szerokość 0,68 m) - tak że stosunek przekroju kadłuba do powierzchni skrzydła wynosił tylko 4,5% (jak u motoszybowca) i był najmniejszy spośród wszystkich samolotów biorących udział w zawodach (Bf-108 - 7,5%, Fi-97 - 9%, RWD-9 - 9%). Korzystny kształt aerodynamiczny kadłuba podkreślał wyjątkowo smukły przód uformowany przez osłonę równie smukłego 6-cylindrowego, rzędowego silnika MENASCO wysokości zaledwie 600 mm.

Z kadłubem harmonijnie związane względnie szeroki (rozpiętość 1,5 m) centropłat, który stanowił mocne oparcie dla zamocowania goleni wolnonośnego podwozia o postojowym rozstawie kół ~ 1,8 m, a także

tworzył możliwość uformowania pięknego, wydłużonego (~ 1,5 cięciwy przykadłubowej) i efektywnego oprofilowania przejścia skrzydła w kadłub, co pozwoliło zmniejszyć opór interferencyjny do praktycznego minimum, a także wyeliminować ewentualność wystąpienia zakłóceń w pracy usterzenia poziomego, które przy dolnopłatach zdarzały się wówczas bardzo często.

Podwozie zaopatrzone w eleganckie „drapieżne” owiewki naśladujące orle „portki” i pazury - bardzo efektywne pod względem aerodynamicznym. Dzięki dużej grubości profilu nasadowego (maks. 400 mm), zarówno struktury konstrukcyjne jak i związane z nimi zamocowania mogły być rozwiązane bardzo lekko.

Trapezowo-elipsoidalny obrys płata (charakterystyczny dla większości późniejszych konstrukcji PZL), o optymalnej zbieżności rzędu 1:4:1 zapewniał skrzydłom dobrą sprawność aerodynamiczną, a także dawał umiarkowaną (2 m) wielkość cięciwy przykadłubowej, dzięki czemu praca usterzenia i stateczność podłużna samolotu mogła być utrzymana na bezpiecznym poziomie, w przeciwieństwie do wielu konkurentów (KLEMM KL-36 miał zbieżność 1:3, przykadłubową cięciwę około 3 m i był podłużnie niestateczny).

Kształty usterzenia, czyli „podpis konstruktora”, jak zwykło u Dąbrowskiego - proporcjonalne i efektywne aerodynamicznie.

Mechanizację płata konstruktor rozwiązał w prosty, ale niekonwencjonalny sposób, kojarząc automatycznie otwierane skrzydła z kłapami krokodylowymi. Jak na tamte czasy było to niespotykane i bardzo odważne ze-

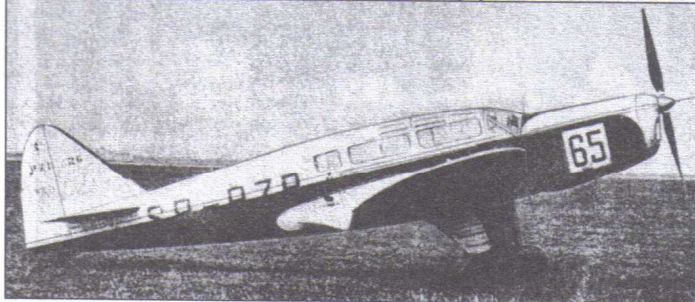
stawienie ze względu na znaczny przyrost oporu, jaki powodują otwarte „krokodyle”. Takie rozwiązanie umożliwiało bardzo słomne podejście do lądowania (efekt hnamujący), dzięki czemu dobieg był krótki i niewiele gorszy od uzyskiwanego na RWD-9.

PZL-26, mimo że klapy obejmowały tylko 46% rozpiętości płata, miał również znaczne właściwości startowe. Maksymalnie wychylone krokodyle, współpracując z otwartymi skrzelałami dawały wielki przyrost siły nośnej, a mocny, sprężarkowy silnik radził sobie dobrze z dodatkowym oporem. Potwierdziły to wyniki zawodów. Widać to zresztą wyraźnie na zachowanych fotografiach. Zakres prędkości użytkowej był bardzo duży i zawierał się w granicach od 60 do 300 km/h. co zostało sprawdzone w czasie prób fabrycznych jeszcze przed zawodami. Jednym słowem - w prosty sposób, bez żadnych uduźnień uzyskano efekty, które inni konstruktorzy musieli okupić niezwykle rozbudowaną i kłopotliwą (często nie wykorzystaną) mechanizacją płata.

^{*)} Regulaminy III Challenge (1932 r.) i IV Challenge (1934) dopuszczały do startu samoloty o masie własnej nie przekraczającej odpowiednio: 480 kg ± 5% i 560 ± 0,1 kg

^{**)} inż. Jerzy Dąbrowski poza tym, że był zdolnym konstruktorem był również świetnym aerodynamikiem. Stworzył niezwykle popularną rodzinę profili serii DJ-3 o różnych mutacjach grubościowych (od 4 do 20%), które stosowane były w RWD-6, PZL-19, RWD-9 i oczywiście w PZL-26.

Wzorcowa fotografia zamieszczona w sierpniowym numerze Aircraft Engineering z 1934 r., która umożliwiła odtworzenie smukłej sylwetki samolotu



PZL - 26 (Challenge 1934)

DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

NAPĘD:

Silnik-Typ: - MENASCO B6-3 „Bucaneer” - 6-cyl. rzędowy sprężarkowy - odwrócony, chłodzony powietrzem	
Moc maksymalna/obr./min	Nmax kW (kW)/ 265(195)/2500 (konstruktor)
	* - mało wiarygodne
Moc nominalna/obr./min	Nn kW (kW)/ 200(147)/b.d. (A. Glass)
Śmigło - typ: LETOV - metalowe, dwupłoźeniowe, nastawne na ziemi (konstruktor)	
Średnica śmigła Dsm m	2,14 (w.g. autora)

ROZMIARY:

Rozpiętość całkowita	m/	10,42 (konstruktor)
Długość ze śmigłem Lk m		7,5 (konstruktor)
Podstawowa cięciwa płata (s.c.A)	m	1,75 (wg autora)
Efektowna powierzchnia nośna	Sef m²	16,34 (konstruktor)
Efektowne wydłużenie płata	λef	~5,9 efektywne (autor)
Wznios płata	[°]	4°20' - wzgl. osi profilu (w.g. fotogr.)
Powierzchnia usterzenia poziomego	SH m²	2,6-efektywna (autor)

MASY:

Masa własna (pustego samolotu)	Qw kg,	560 (wg regulaminu)
Maksymalna masa całkowita Qc kg		1005 (konstruktor)
Masa przeciętna (z niepełnym obciążeniem) Qn kg		795 (konstruktor)

OBCIĄŻENIA:

Przeciętne obciążenie powierzchni nośnej Qn/Sef kg/m²	48,5 (795:16,3)
Przeciętne obciążenie mocy nominalnej Qn/Nn kg/kW(kW)	~ 4,0 (795:200)

OSIĄGI:

Prędkość maksymalna - chwilowa Vmax km/h	~ 300 (konstruktor - pr. fabr.)
Prędkość maksymalna - przeciętna Vmax p km/h	~ 240÷270 (Challenge, konstruktor)
Ekonomiczna prędkość podróży Vek km/h	~ 200 (Challenge)
Prędkość minimalna bez mechanizacji Vmin km/h	~ 80 (oob. autora)
Prędkość minimalna z mechanizacją	Vmin km/h ~ 61 (Challenge)
Długość startu (na bramkę 8 m)	m ~ 80 (Challenge)
Długość lądowania (na bramkę 8 m)	m ~ 80 (Challenge)
Zasięg przeciętny	km ~ 800 - przy 270 km/h (konstruktor)
Zapas paliwa	l 180 (165 l w centropłacie) -
*) Pirat	

PZL-26

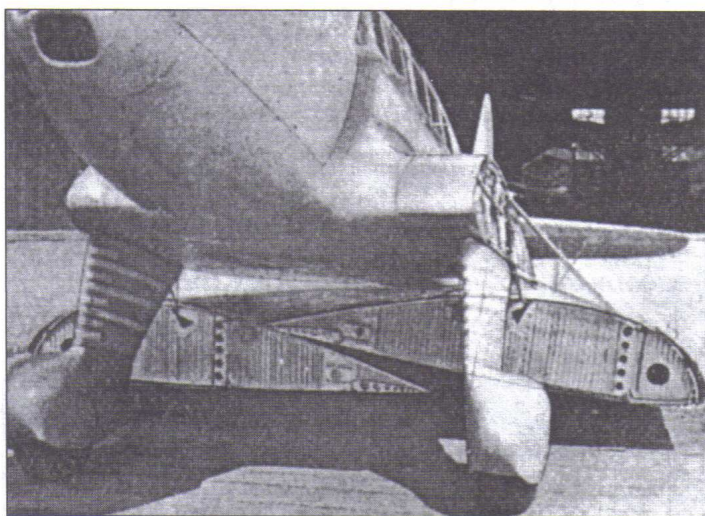
ODTWORZONY PO 66 LATACH!

Ogólny opis konstrukcji

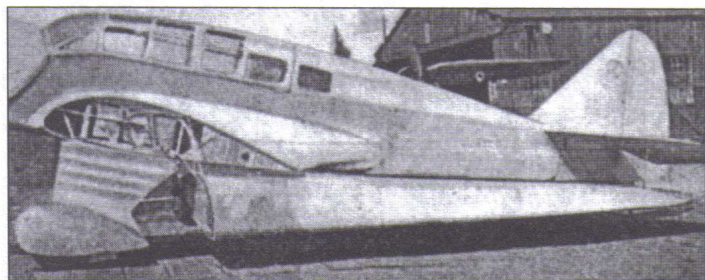
KADŁUB

Konstrukcja kadłuba oparta była na sztywnej kratownicy spawanej z cienkościennych stalowych rur chromo-molibdenowych. Struktura konstruk-

i i spodu kadłuba – na odcinku od pierwszej ramy (ściany) czołowej do końca wykroju kabinowego (4 rama)* płytami odpowiednio sztywnej blachy duraluminiowej nitowanymi do ram i podłużnic. Na fotografiach są wi-



Przód kadłuba PZL-26 ze złożonymi skrzydłami. Doskonale widoczne nasadowe przekroje płata umożliwiają identyfikację profilu i strukturę konstrukcji skrzydła oraz żebro z blachy falistej.



Nasadowe żebro płata od strony kadłuba. Złożone skrzydła wiszą pod kadłubem. Prototyp nr 2. Brak jeszcze trapezowego okienka bocznego. Widoczne „portki” owiewek podwozia oraz zbiornik paliwa.

cyjna kadłuba (i usterzenia) będzie szczegółowo wyjaśniona w następnym numerze „Modelarza”. Składała się ona z prostokątnych ram (wręg) połączonych w narożach rurowymi podłużnicami. Nie była to jednak zwyczajna kratownica wykonana rzemieślniczymi metodami jak w przypadku RWD. Pamiętać trzeba, że PZL dysponowały bardzo nowoczesną technologią na wysokim poziomie światowym.

W przedniej, kabinowej części konstrukcja kratownicy miała charakter półskorupowy. Nie było ukośnych wzmocnień, a właściwą sztywność uzyskano przez pokrycie boków

doczne połączenia blach i szwy nitów na pionowym odcinku trzeciej, środkowej ramy kadłuba. Średnicę rur trudno określić. W przedniej części (rama czołowa dolna) były stosowane rury o średnicy co najmniej 50 mm. Szczególnie solidnie rozwiązana była pierwsza rama kabinowa (rama nr 1). Górny łuk tej ramy, związany z czołową ramą aż czterema ukośnymi wspornikami oszklenia przodu kabiny (średnica rur około 30 mm) pełnił również odpowiedzialną rolę „kozła” przeciwpotążowego.

Na odcinku otwartego wykroju obrzeża kabiny (w celu poszerzenia

WIESŁAW
SCHIER

Ciąg dalszy
z poprzedniego numeru

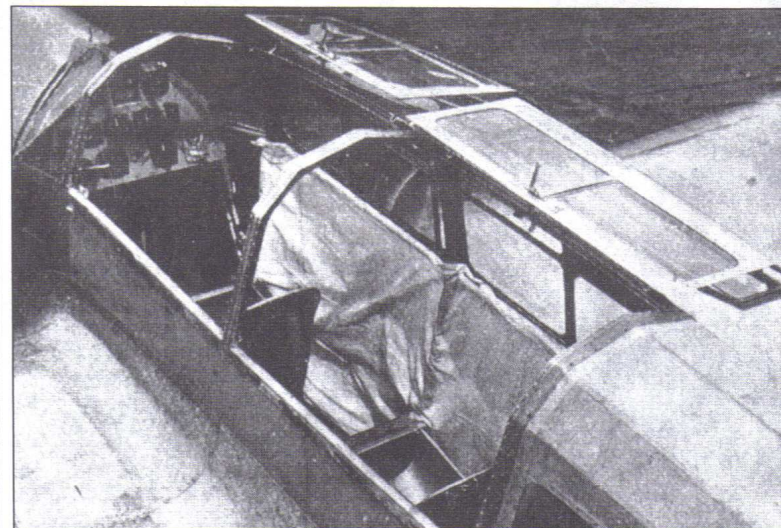
strzałami, miała dostawiane lekkie duralowe półwrgi (górne i dolne) oraz oprofilowana była listwami drewnianymi. Ten odcinek kadłuba kryty był płótnem.

W końcowej części (w obszarze usterzenia poziomego) boki kadłuba osłonięte były odejmowanymi panelami blaszanymi dla ułatwienia kontroli zawieszenia i amortyzacji płozy ogonowej, mechanizmu przestawiania statecznika poziomego, zamocowania i napędu steru wysokości.

Struktura centroplata związana sztywno z kadłubem miała również kratownicową, rurową konstrukcję oprofilowaną kształtkami duralowymi w celu nadania profilu. Pokrycie centroplata dość grubą, gładką blachą duralową. Z kratownicą centroplata związane były cztery podwójne „uszy” głównego okucia skrzydła rozstawione na planie prostokąta (750 x 320 mm). W pojemnym wnętrzu kratownicy centroplata ulokowano dwa wielkie



Ignacy Giedgowd i jego towarzysz M. Kmiec przy swoim samolocie. Doskonale widoczna przednia osłona kabiny i trapezowe, dodatkowe okienko poniżej. W okienku widoczna kulista gałka lewej dźwigni gazu. Widać także idealną gładkość ślota oraz owiewkę przejścia skrzydła w kadłub.



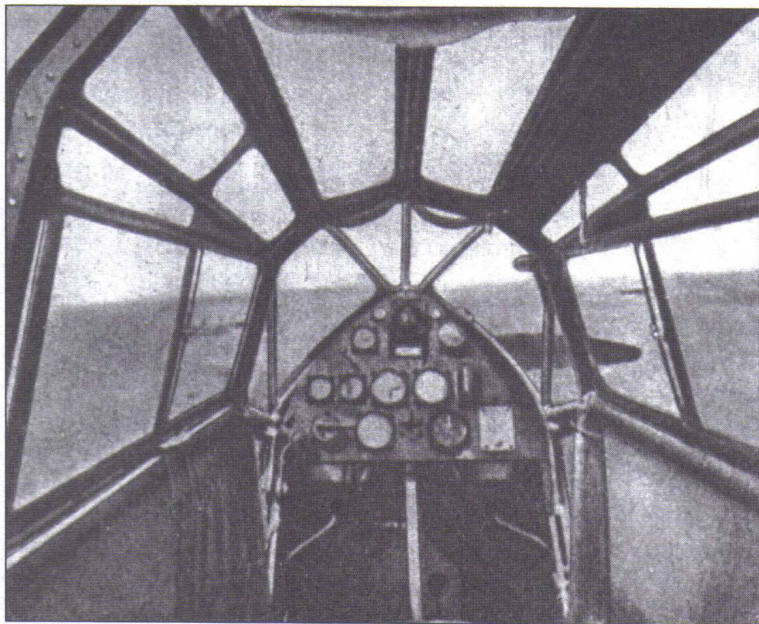
Wnętrze kabiny z lewej strony. Podniesione osłony w stanie złożonym. Dźwignie (klamki) blokowania osłon w położeniu „otwarte”. Kubelkowe siedzenie pilota i towarzysza, górny łuk środkowej wręgi kabiny. Fragment centroplata, łączenie i nitowanie blach przejścia skrzydła w kadłub. Płócienne pokrycie opierające się na listwach profilujących w tylnej części kadłuba.

kształtek nitowanych z blachy duraluminiowej i miały przekrój litery „T”.

W tylnej części kadłuba, na odcinku czterech kolejnych ram (5-8) – od kabiny do usterzenia – kratownica była wzmocniona ukośnymi rurowymi za-

zbiorniki paliwowe o pojemności po 82,5 l każdy (orientacyjne rozmiary 60 x 24 x 58 cm). Nasadowe żebra centroplata miały, w części centralnej, konstrukcję kratownicową nitowaną z kształtek duralowych. Związany był

* Rysunek wyjaśniający konstrukcję kadłuba będzie opublikowany w następnym numerze



Wnętrze kabiny PZL-26 widziane z perspektywy drugiego pilota. Widać konstrukcję osłon kabiny, zdwojone dźwignie gazu, drążek sterowy, obok niego poniżej z prawej strony dźwignię pompy paliwowej i jeszcze jedną dźwignię — nisko — przy lewej burcie.

z nią śrubowy mechanizm szybkiego rozłączania połączenia skrzydła z kadłubem.

Kratownicowe żebro, zbiornik i obśada goleni podwozia widoczne są na fotografii.

SKRZYDŁO

Odejmowane skrajne części płata długości 4,46 m miały, jak wspomnieliśmy, konstrukcję bezdźwigarową opartą na patencie inż. Misztala. Zasięg głównego kesonu pokazany jest na rysunku wyjaśniającym strukturę płata (wkładka, ark. 2) U nasady keson miał przekrój ~ 75x40 cm (podstawa x maks. wysokość), a na końcu płata 53 x 8,7 cm. Wszystkie jego wewnętrzne elementy (łącznie z żeberkami) wykonane były z blachy falistej. Do tego kesonu, pełniącego rolę skrzyniowego dźwigara, dostawiana była klasyczna część noskowa (u nasady 34 cm) ze słotem długości ~ 3,5 m i mechanizmami jego otwierania. Z tyłu kesonu dostawiano spływową część skrzydła prawdopodobnie również z „Misztalowskim” pokryciem. W części tej montowane były klapy krokodylowe oraz lotki typu PZL-FRIZE o krytej osi obrotu. Prawdopodobnie do zamocowania lotek i zorganizowania przepływu przez szczelinę stosowano również lekki dźwigar pomocniczy. Naroża kesonu były wzmocnione kształtownikami duralowymi. Było to niezbędne do prawidłowego wyprowadzenia okuć głównych (pojedyncze „uszy”) rozstawionych identycznie jak przy centropłacie.

Wiele wątpliwości może budzić kwestia rozwiązania napędu lotek i klap. Na fotografiach przedstawiających nasadowe profile centropłata i odjętego skrzydła, w odległości ~ 44 cm od krawędzi spływu, wyraźnie widać sprzęgło obrotowego napędu (cz. 9 na wkładce, ark. 2) wychodzącego z kadłuba. Najprościej byłoby przyjąć, że jest to napęd wałka (biegnąca w skrzydle oś tego napędu oznaczona jest nr 27) mechanizmu otwierania

krokodyli. Wiadomo, że wychylenie klap krokodylowych wymaga pokonania bardzo dużego momentu zawiasowego. Tymczasem otwarcie klap sterowane było z kabiny pilota za pomocą zwykłej dźwigni (manetki) i napędu linkowego. Nie wydaje się możliwe, aby pilot mógł w ten sposób bezpośrednio sterować klapami.

W takiej sytuacji prawdopodobna jest hipoteza, że to lotki miały rozłączny, skrętny napęd od kadłuba, a klapy krokodylowe wychylane były siłownikami elektrycznymi (samolot miał prądnicę i akumulator). Przemawia za tym również fakt, że oś napędu skrętnego pokrywa się dokładnie z osią zawieszenia lotek. Jest to poza tym dobra koncepcja dla rozwiązania modelarskiego. Jednak jest to tylko hipoteza.

Mimo niedużej (1,4: 1) zbieżności obrysów geometrycznych grubość płata mierzona wzdłuż rozpiętości (patrz ry-

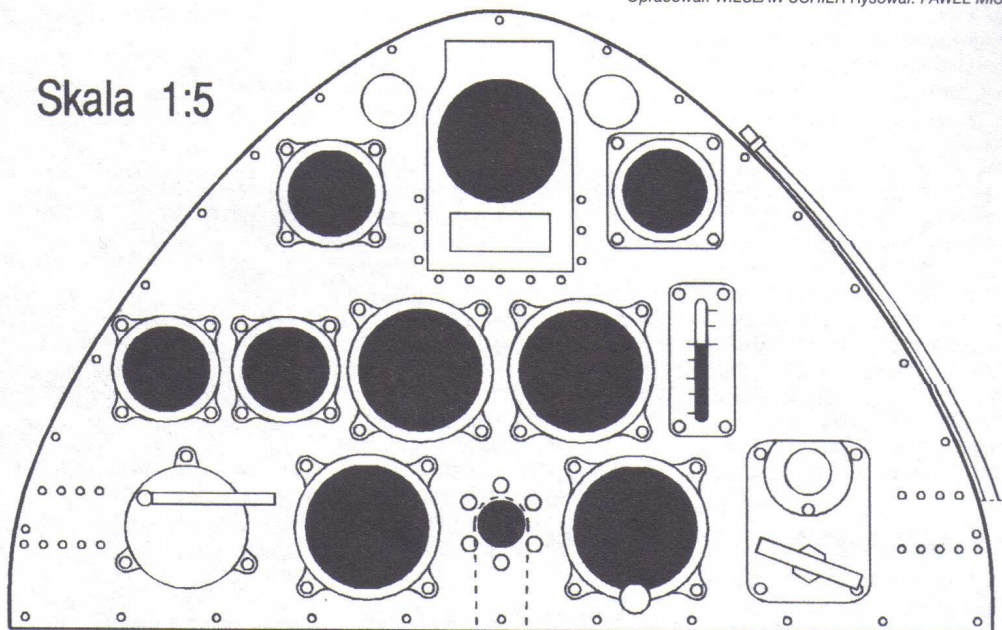
sunek strukturalny — ark. 2) malała z 400 mm u nasady do ok. 87 mm na końcu, co dawało bardzo dużą zbieżność — prawie 5: 1. Względna grubość profilu nasadowego wynosiła bowiem 20%, a przy zakończeniu slotu (żebro nr 13) — już tylko 9% (14: 153). Dalej, ze względu na silne zakrzywienie eliptycznego zakończenia skrzydła, w celu zachowania rozwijalności skorupowego pokrycia procentowa grubość profilu 14, 15 i 16 wzrastała minimalnie (do 10%).

Takie rozwiązanie ma również duże znaczenie dla technologii modelarskiej: odcinek płata od żebra nr 0 do żebra 13 można potraktować jako trapezowy i żeberka obrobić w jednym bloku. Do indywidualnego wykonania pozostawałyby tylko trzy ostatnie żeberka — 14, 15 i 16.

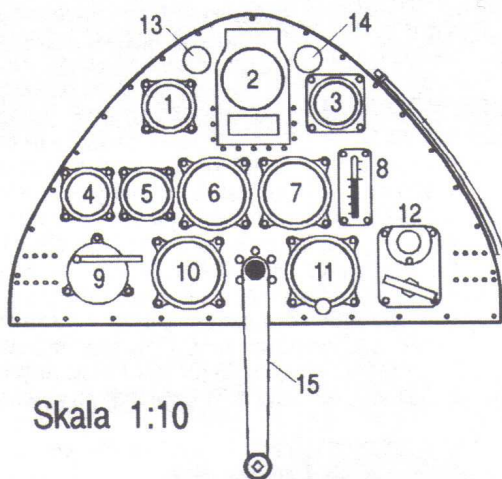
Dalszy ciąg na str. 16-17

Opracował: WIESŁAW SCHIER Rysował: PAWEŁ MISTEWICZ

Skala 1:5



PZL - 26
PRZYZRZĄDY
POKŁADOWE



Skala 1:10

1. Manometr
2. Busola kursowa
3. Zegar czasowy
4. Temperatura smaru 0-100 °C
5. Ciśnienie 0-14 at
6. Zakrętomierz i chyłomierz poprzeczny
7. Prędkościomierz 0-350 km/godz
8. Chyłomierz podłużny (klinomierz)
9. Iskrowniki
10. Obrotomierz 0-3000 obr/min
11. Wysokościomierz 0-7000 m
12. Sprzęgło rozrusznika bezwładn.
13. Gaśnica
14. Gaśnica
15. Korba rozrusznika bezwładnościowego

PZL-26

ODTWORZONY PO 66 LATACH!

Wszystkie profile skrzydła są rodem z jednej rodziny (DJ-3) profili Dąbrowskiego i stanowią prostą pochodną geometryczną profilu nasadowego. Aby wykreślić np. końcowy profil nr 16 grubości 10% wystarczy przeliczyć współrzędne profilu nasadowego (IAW-334) podane na wkładce (ark. 2) przez współczynnik $10:20 = 0,5$.

Trzeba jeszcze wyjaśnić niekonwencjonalną kinematykę slotów zaprojektowanych przez inż. Dąbrowskiego dla PZL-26. W tym rozwiązaniu sloty nie były wysuwane na prowadnicach łożyskowych wewnątrz płata — jak np. w samolotach konstrukcji RWD i w innych zagranicznych — ale odchylane na krótkich dźwigniach, obracających się w płaszczyźnie poziomej, ukrytych normalnie w szczeliny między nośnikiem profilu, a slotem. Po „wysaniu” slotu i obrocie dźwigni o kąt około 90° — slot nie tylko odsuwał się od skrzydła, ale przemieszczał się także w kierunku zakończenia płata, dając dodatkową ochronę przed zerwaniem strug. Rozwiązanie to było lżejsze od tradycyjnego, nie zajmowało cennej przestrzeni we wnętrzu płata, było łatwe do obsługi i kontroli. W PZL-26 zastosowano również specjalne, gumowe amortyzatory tłumiące uderzenia przy otwieraniu i zamykaniu się slotów. Koncepcja ta również lepiej nadaje się do modelarskiego zastosowania.

USTERZENIE

Wolnonośne, całkowicie metalowe (z pokryciem sterów włócznią). Stateczniki — od tylnej krawędzi noska do dźwigara — pokrycie Misztala. Statecznik pionowy związany integralnie z kadłubem. Statecznik poziomy zawieszony obrotowo — przestawialny w locie za pomocą mechanizmu prawdopodobnie dźwigniowego lub krzywkowego. Być może oś zawieszenia, w celu zmniejszenia siły niezbędnej do zmiany kąta nastawienia, umieszczono w pobliżu środka aerodynamicznego całego usterzenia. Przesławianie statecznika na kąt ujemny przy starcie i lądowaniu dla zrekompensowania silnego pochylającego momentu od kłap, zaś w kierunku kątów dodatnich —

w celu dostosowania wyważenia samolotu do prędkości lotu i zmniejszenia sił na drążku sterowym.

Konstrukcja sterów była odmienna. Dźwigar nośny stanowiła kalibrowana rura ze stali chromo-molibdenowej, do której mocowano proste żeberka duralowe. Krawędź spływu wykonana była ze spłaszczonej rurki duralowej. Pokrycie blachą gładką. Stery nie odciążone, zawieszane na łożyskach kulowych, szczeliny kryte.

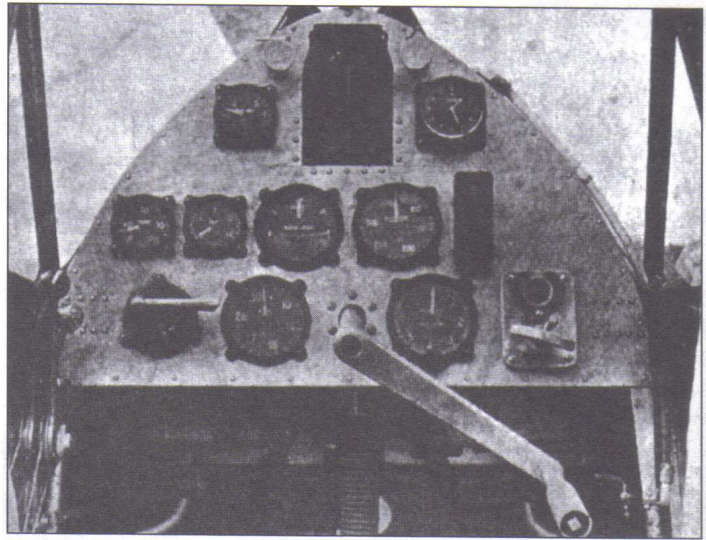
PODWOZIE

Stale, całkowicie wolnonośne z amortyzacją olejowo-powietrzną o praktycznym skoku rzędu 300 mm. Prowadzenie suwu goleni w wielowypuszcie. Koła balonowe o rozmiarach $\sim 510 \times 165$ mm ($20 \times 6,5$) osłonięte kropowymi owiewkami z blachy aluminiowej. Golenie w osłonach wykonanych z brezentu (możliwość zgniotu), ukształtowanych aerodynamicznie charakterystycznymi paskami z blachy duralowej. Koła zaopatrzone w hamulce hydrauliczne indywidualnie (oddzielnie) sterowane przez pilota za pomocą pedałów umieszczonych na orczyku steru kierunkowego. Zapewniało to dużą zwrotność samolotu na ziemi, ale stanowiło również pewne niebezpieczeństwo przy nieumiejętnym hamowaniu.

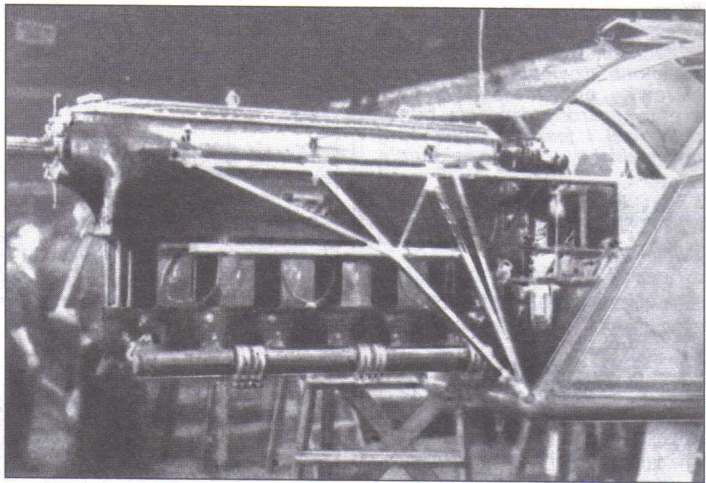
Płozą ogonową niesterowaną, zawieszoną na rozwidłym stalowym wahaczu, podparta w kadłubie amortyzatorem olejowo-powietrznym.

KABINA PILOTÓW

W zasadzie dwumiejscowa, trzecie dodatkowe miejsce przewidziano z tyłu, aby zyskać dodatkowe punkty regulaminowe. Fotele wyposażone w charakterystyczne „miski” dostosowane do spadochronów siedzeniowo-płecowych. Zestaw przyrządów pokładowych (rysunek) zapewniał pełne bezpieczeństwo lotu — także bez widoczności. Sterowanie zdwojone. Na lewej burcie przedniej kabiny zespół dźwigni (manetek) sterowania kłapami i przestawiania statecznika przystosowywany do obsługi jedną ręką. Poniżej, po obu stronach zdwojone, cha-



Wnętrze przodu kabiny PZL-26. Widoczna doskonale tablica przyrządów pokładowych oraz wyjmowana korba bezwładnościowego rozrusznika. Na lewej burcie dźwignie sterowania kłapami oraz przestawiania statecznika poziomego.



Zabudowa silnika na płatowcu PZL-26. Widoczna delikatna struktura ramy łoża silnikowego oraz tuż za silnikiem (u góry) obły zbiornik oleju; poniżej — akumulator i filtr paliwa.

rakterystycznie wygięte (nogi pilota) dźwignie gazu. W zasięgu ręki dźwignie ręcznej pompy paliwowej używanej do przepompowywania paliwa z głównych zbiorników do 15 l zbiornika opadowego. Możliwe, że była jeszcze dźwignia obsługi sprężarki (jeżeli można było ją wylączyć).

Kabina bogato oszklona. Boczne osłony z lewej strony podnoszone do góry, podwójnie tamane zapewniały wygodne zajmowanie miejsc w samolocie. W razie awarii odrzucane.

ZESPÓŁ NAPĘDOWY

Sześciocylindrowy, chłodzony powietrzem specjalnie zamówiony, amerykański silnik MENASCO „Bucaneer” był, krótko mówiąc, przereklamowany. Nie sprawdził się na długiej trasie rajdu okrężnego i odmówił posłuszeństwa w końcowym wyścigu na odcinku 300 km. Był to silnik sprawdzony „co prawda” w trudnych, transkontynentalnych wyścigach amerykańskich — silnik jednego trudnego startu i jednego dalekiego przelotu. Nie pomyślano, że trzeba będzie kilkadziesiąt razy startować na próbach i w konkursach Challenge’u. Miał dużą, krótkotrwałą moc 265 KM przy maksymalnych obrotach 2500/min i pełnym wykorzystaniu sprężarki. Moc nominalna była mała — rzędu 200 KM (bez sprężarki??).

Jedyną zaletą tego silnika był masywny przekrój poprzeczny, który umożliwił uformowanie niezwykle smukłego kadłuba samolotu. Silnik ten był poza tym straszliwie paliwożerny — przy 270 km/h zużywał 60 l paliwa na godzinę lotu. Instalacja silnika widoczna jest na fotografii. Wyróżnia ją delikatna, rurkowa rama zawieszenia dużej masy silnika. Za silnikiem, u góry przy przedniej ścianie kadłuba — opływowy (półkolisty) zbiornik oleju chłodzony powietrzem wypływającym przez szczeliny górnej osłony. Powietrze to ogrzewało poza tym przednie oszklenie kabiny i chroniło je przed oblodzeniem.

Porównanie z polskim silnikiem GR-760 montowanym na zwycięskich RWD-9S przedstawia się następująco (tabela obok):

MALOWANIE SAMOLOTÓW ZAWODNICZYCH

Zgodnie z regulaminem zawodów polskie samoloty miały dwukolorowe malowanie — srebrno-czerwone. Szczegóły pięknego malowania ozdobnego wyjaśnia w pełni kolorowa plansza.

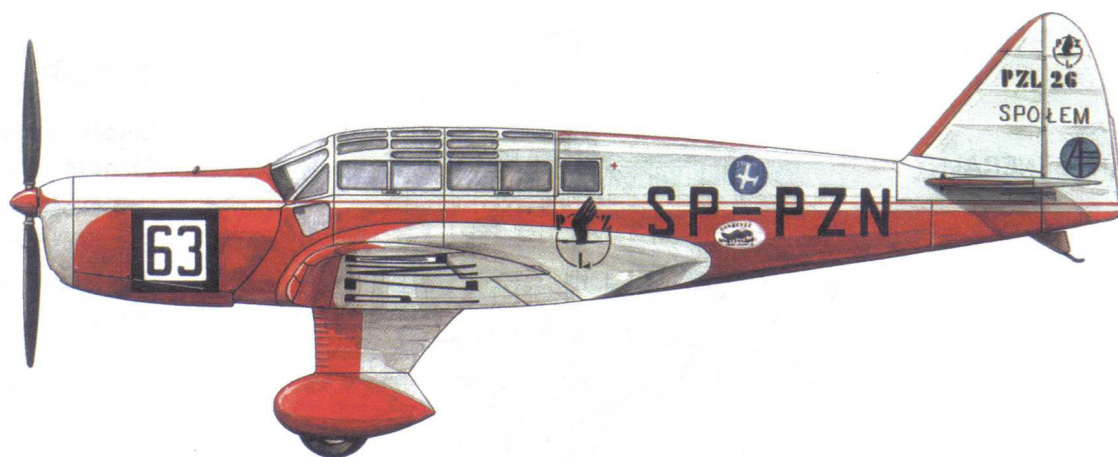
WIESŁAW SCHIER

P. S. Opis konstrukcyjnej struktury kadłuba i usterzenia PZL - 26 wraz z rysunkiem zamieścimy w następnym numerze.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE	GR-760	MENASCO
Liczba i układ cylindrów	9 — gwiazda	6 — rzędowy
Moc nominalna	260 KM	~ 200 KM
Moc maksymalna	290 KM	~ 265 KM
Reduktor	tak — 2: 3	nie
Sprężarka	nie	tak
Pojemność skokowa	7,6 l	7,96 l
Obroty maksymalne	3300 obr/min	2500 obr/min
Masa silnika suchego	148 kg	~ 184 kg
Masa jednostkowa ^{*)}	0,51 kg/KM	~ 0,7 kg/KM
Wskaźnik mocy ^{**)}	38 KM/l	~ 33 KM/l
	34 KM/l	~ 25 KM/l

*) Względem mocy maksymalnej

**) Względem mocy nominalnej



PZL-26

CHALLENGE 1934 PZL-26
 Rekonstrukcja samolotu: Wiesław Schier
 Opracowanie kolorystyczne: Paweł Mistewicz

Konstrukcyjna struktura kadłuba i usterzenia

WIESŁAW SCHIER

Nie ostały się żadne ślady fotograficznej dokumentacji samolotu w trakcie budowy, pokazujące bezpośrednio jego strukturę wewnętrzną.

W tej sytuacji jako odtwórca musiałem podjąć się roli konstruktora. Wielką pomocą w tej pracy były fotografie samolotu, na których można było zidentyfikować albo fragmenty konstrukcji (np. fotografia silnika, wnętrza kabiny), albo ich ślady (np. odcinki listew profilujących). Nieocenionym jednak źródłem informacji były fragmenty oryginalnego opisu sporządzonego przez konstruktora samolotu, a opublikowanego w miesięczniku „Skrzydłata Polska” — sierpień 1934.

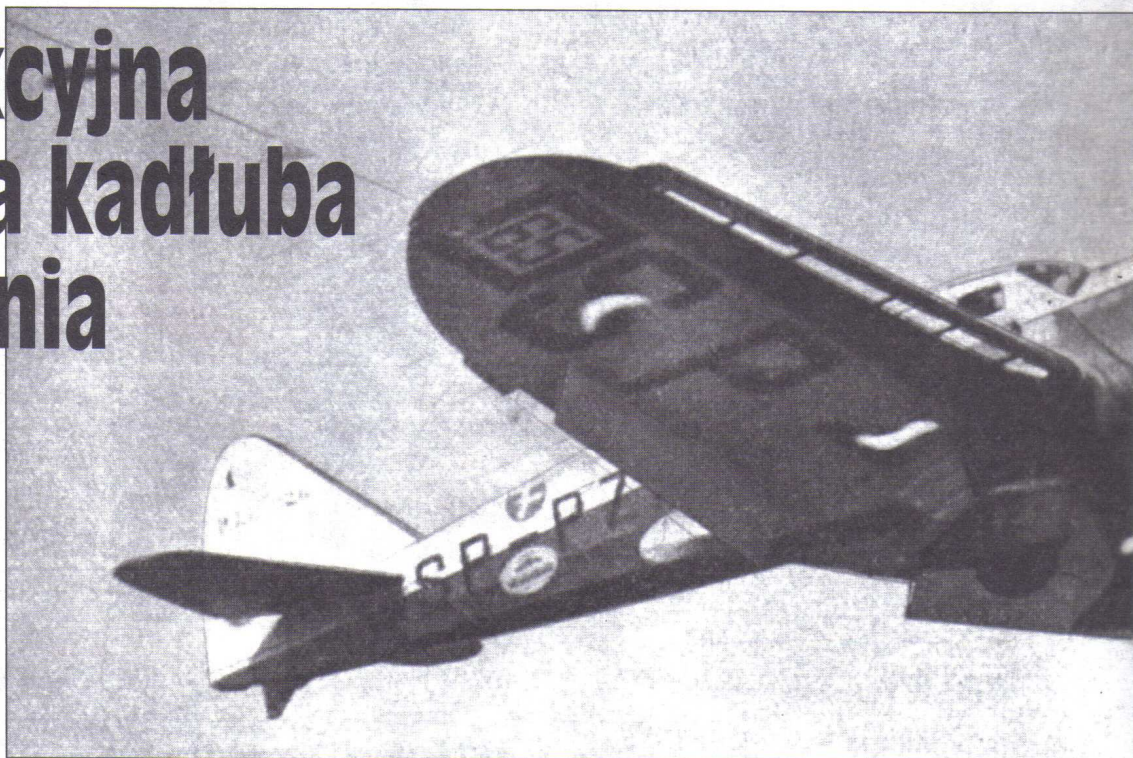
Inż. Jerzy Dąbrowski napisał tak: „Samolot ten został zbudowany specjalnie na Challenge 1934. Był dalszą ewolucją typu PZL-19 z poprzednich zawodów. Jednocześnie miał służyć jako samolot turystyczny, do turystyki średniej i dalekiej i ewentualnie rajdowej.

Jest to dolnopłat o skrzydle wolnonośnym, limuzyna 3-osobowa, o siedzeniach umieszczonych jedno za drugim, co zapewniło możliwie najmniejszy przekrój poprzeczny kadłuba i, co za tym idzie, najmniejsze opory. Są to więc kształty przede wszystkim szybkościowe.

Konstrukcja samolotu jest całkowicie metalowa, pokrycie z blachy, z wyjątkiem tylnej części kadłuba krytej płótnem, na przestrzeni 4 ostatnich ram kratownicowych”.

Mamy więc wyraźną informację, że na odcinku między skrzydłem a usterzeniem zostały rozmieszczone cztery wręgi (oznaczone numerami 5, 6, 7 i 8). Główne ramy kratownicy, a zwłaszcza wręgi 4, 3 i 2 widoczne są na fotografii przedstawiającej wnętrze kabiny. Nie ma między nimi ukośnych wzmacnień. Mamy też potwierdzenie, że konstrukcja była całkowicie metalowa. W tekście inż. Dąbrowskiego czytamy dalej:

„Kadłub o konstrukcji kratownicowej sztywnej, spawanej z rur stalowych chromo-molibdowych. Ramy kratownicy są usztywnione zastrzałami ukośnymi.



PZL-26 (czwarty prototyp) we wstępnej fazie prób, jeszcze przy zastosowaniu śmigła drewnianego o stałym skoku.

mi. Szkielet środkowej, przykadłubowej, części skrzydła stanowi całość z kratownicą kadłuba”.

Jest to istotna informacja o budowie głównej kratownicy kadłuba (głównie w tylnej części), a poza tym wyraźne stwierdzenie, że szkielet centropłata miał również spawaną konstrukcję stalową. Duralowe były nakładki profilujące nadające profilowi właściwy kształt, a także nitowane z kształtowników duralowych żebra skrajne z mechanizmem śrubowym rozłączania okuć głównych — ponieważ, jak napisał konstruktor: „Skrzydła są połączone z częścią przykadłubową za pomocą 4 sworzni...”.

Te sworznie musiały łączyć stalowe okucia, związane ze stalową konstrukcją centropłata i takimiż okuciami związanymi z konstrukcją płata. Obliczyłem, zakładając 6-krotny współczynnik, przeciążenia, że średnica sworzni mogła wynieść ok. 16 mm.

Dalej czytamy:

„Skrzydła są składane przez obrót dookoła jednej osi. Specjalny mechanizm pozwala, przez kilka obrotów korbki, wyjąć sworznie zawieszenia, po czym skrzydła mogą być szybko i łatwo podwieszone...”.

Podwozie jest także fachowo opisane:

„... Podwozie jednogoleniowe, wolnoniosące, oprofilowane (w tzw. „długich spodniach”), zaopatrzone w amortyzatory olejopneumatyczne fabrykacji PZL, o szczególnie dużym skoku. Koła podwozia zaopatrzone są w balony o niskim ciśnieniu. Posiadają hamulce...”.

Mamy również informację, że płoza ogonowa była amortyzowana, musiała więc być zawieszona wahlwie, a amortyzator ukryty w kadłubie, okapotowanie miało formę skórzanego miecha i nie kryło amortyzatora.

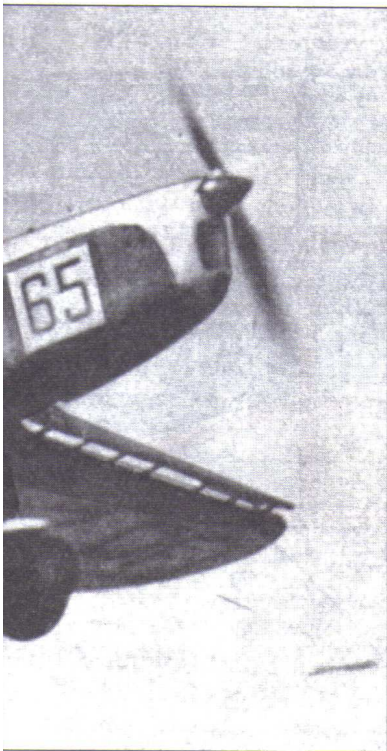
„... Płoza ogonowa, zaopatrzona również w amortyzator olejowo-powietrzny, jest okapotowana celem zmniejszenia aerodynamicznych oporów szkodliwych...”.

„... Silnik amerykański. Menasco B6. S3 o mocy 265 KM przy 2500 obr./min, 6-cylindrowy, odwrocony chłodzony powietrzem. Masa własna silnika 193 kg. Śmigło metalowe Letov o skoku regulowanym (na ziemi), pozwalające na uzyskanie maksimum wydajności napędu w obydwu skrajnych warunkach lotu: przy próbach szybkości maksymalnej i najkrótszego startu.

Rozrusznik mechaniczny umożliwia szybkie i bezpieczne zapuszczanie z miejsca pilota w kabinie, za pomocą odejmowanej korby ręcznej, osadzonej w środku tablicy pokładowej...” (co widać na fotografii).

Opis inż. Dąbrowskiego pozwala za to dość dokładnie rozszyfrować instalację paliwowo-olejową:

„... Samolot ma dwa połączone ze sobą zbiorniki w skrzydłach, skąd pompa silnika (lub pomocnicza pompka ręczna) dostarcza paliwo do 15-litrowego zbiornika, zasilającego silnik opadowo. Duża pojemność zbiornika zasilającego zapewnia, w razie zepsucia się dopływu benzyny ze zbiornika, pół godziny lotu na wyszukanie dogodnego miejsca lądowania. Zapas benzyny, wynoszący ogółem 180 litrów, wystarcza na 3 godziny lotu, czyli na przebiecie bez lądowania 800 km, ze średnią prędkością podróżną ok. 270 km/h.



Zbiornik oliwy o pojemności 15 litrów, umieszczony obok silnika, służy jednocześnie jako chłodnica smar... (widać go wyraźnie na fotografii).

Mamy prawo przypuszczać, a obliczenia to potwierdzają, że lot z prędkością 270 km/h wymagał mocy nominalnej. Była to maksymalna prędkość możliwa do osiągnięcia przy tej mocy.

Łatwo też obliczyć, że zużycie paliwa przy prędkości 270 km/h wynosiło (uwzględniając 15 l zapas): (180-15): 3 ≈ 55 l/h. Wynika z tego, że samolot miał 2 główne zbiorniki paliwowe umieszczone w centroplacie — każdy nominalnie po ok. 82,5 l. Ich położenie i rozmiary widoczne są zresztą na fotografii przedstawiającej sylwetkę kadłuba z odjętymi skrzydłami. Położenie zbiorniczka opadowego nie jest wiadome, ulokowałem go w miejscu najbardziej prawdopodobnym.

O wyposażeniu kabiny mamy bardzo skąpe informacje. Ratują nas dobre fotografie.

„...Tablica pokładowa zaopatrzona jest w kompletne przyrządy silnikowe, pilotażowe i nawigacyjne, rozmieszczone i zgrupowane bardzo przejrzysto, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań pilotażu ślepego...”

„...Sterowanie podwójne, z siedzeń pierwszego i drugiego, o nastawialnych orczykach, przy czym sterowanie tylnie jest łatwe i szybko wyłączalne. Sterowanie silnika również z obydwóch miejsc...”

Podnoszenie statecznika i sterowanie klap po lewej stronie pilota. Racjonalne rozmieszczenie i dostępność organów sterujących, wygodne siedzenia i oparcia, otwierane okna i elektryczne oświetlenie mają dawać maksimum wygod załodze samolotu.”

Istotną informacją jest, że samolot miał elektryczne oświetlenie. Musiał więc być wyposażony w prądnicę i akumulator pokładowy.

Jak wynika z tego opisu, dysponowałem wystarczającymi przesłankami, aby odtworzyć strukturę konstrukcyjną przedstawioną na rysunku. Kolory mają ułatwić identyfikację struktury materiałowej.

Uważam, że jest to doskonały wzór dla opracowań modelarskich.

MISTRZOSTWA ŚWIATA MAKIET SAMOLOTÓW

Dokończenie ze str. 5

te makiety, zwłaszcza Zlin Marka Dąbrowskiego były już punktowane znacznie wyżej. Rozumiem przeoczenie przez oceniających detali, co często wynika z braku werbalnego kontaktu na styku zawodnik-sędzia, natomiast rzuty (K-10) są naprawdę na ocenę 9-9,5, a nie na 8 czy nawet na 7 pkt. Dotyczy to obydwóch makiet. Jest to niepokojące, bo następne makiety naszych modelarzy, mimo że będą dobrze wykonane, spotkać może ten sam los. Natomiast loty naszych zawodników zostały ocenione wg rzeczywistych „zasług”. Wszystko byłoby w porządku, gdyby nie znacznie zawyżone oceny lotów niektórych makiet, którymi sterujący popełniali widoczne błędy. Nie może być tak, że jednakoowo realistyczne lądowanie polskiej makiety ocenia się 7, nawet na 6, a inną na 9-10 pkt. Może ktoś odnieść wrażenie, że polscy sędziowie oceniają inaczej. Tak nie jest. Nasze oceny pokrywają się lub różnią jednym punktem, zaś w innych zespołach rozbieżności za loty sięgają 3, a nawet 4 w skali 10-stopniowej.

Cieszy natomiast okłaskiwanie dobrze wykonanych figur przez naszych konkurentów.

Generalnie poziom, zwłaszcza lądowania, rośnie (patrz wyniki). Szczególnie jest to widoczne przy wypracowanych podejściach do lądowania i samych lądowaniach, zresztą w myśl kodeksu: „...tak jak czyni to pierwowzór...”

Trzeci lot konkursowy rozegrano nie wg wylosowanej kolejności, ale zajętych miejsc ze średniej dwóch pierwszych lotów — ostatni zawodnik rozpoczął kolejką, a pierwszy ją kończył. Co prawda zasada ta ma obowiązywać od stycznia 2001 r., ale już ją sprawdzono na obecnych mistrzostwach.

Nowości technicznych było niewiele, zwłaszcza w F4C, jeśli nie liczyć pojawienia się silników turbodrzutowych. Jest to na pewno jedyny napęd do makiet współczesnych samolotów bojowych zwłaszcza, tym bardziej, że nie jest nadmiernie hałaśliwy, ani trudny w obsłudze. Z obserwacji wynika, że jest także niezawodny, no i ten realizm od kołowania poprzez lot i lądowanie. Napęd ten ma jedną poważną wadę — dużo kosztuje.

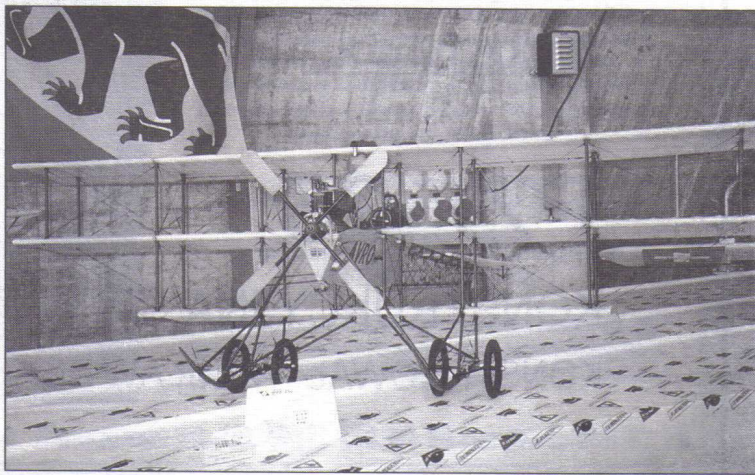
W gigantach często stosuje się silniki wielocylindrowe czterosuwowe iskrowe, np. boksery czterocylindrowe o poj. 80-100 cm³. I to jest to.

PAWEŁ WOŹNIAK

Bücker Jungmeister Bū-133 Andreasa Lüthi'ego, zdobywcy pierwszego miejsca w klasie F4C-Gigant. Skala 1: 3, rozpiętość 2,2 m, masa 16 kg, silnik Laser 80 cm³.



Avro Triplane Andreasa Lüthi'ego, mistrza świata '2000 w klasie F4C. Skala 1: 4, rozpiętość 2,35 m, masa 7,5 kg, silnik Laser 25 cm³.



PZL – 26 (Challenge 1934)

DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE NAPĘD:

Silnik-ty: -MENASCO B6-3S „Bucaneer” — 6 cyl., rzędowy, sprężarkowy — odwrócony, chłodzony powietrzem

Moc maksymalna 265 KM/2500 min/obr. (konstruktor)

Moc nominalna (przelotowa) ~ 200KM/?? ** (A. Glass) ***

Śmigło-ty: — LETOV, dwułopatowe metalowe, dwupołożeniowe — nasławnie na ziemi

Srednica śmigła 2,14 m (wg autora)

ROZMIARY:

Rozpiętość całkowita 10,42 m (konstruktor)

Długość ze śmigłem i kółkami 7,50 m (konstruktor)

Podstawowa cięciwa płata (S. C. A.) 1,75 m (wg autora)

Efektowna powierzchnia nośna 16,34 m² (konstruktor)

Efektowne wydłużenie płata ~ 5,9 (wg autora)

Wznios płata (wzgl. osi profilu) 4°20' (wg fotografii)

Efektowna powierzchnia usterzenia poziomego 2,60 m² (wg autora)

MASY:

Masa własna (pustego samolotu) 560 kg (wg regulaminu)

Maksymalna masa całkowita 1005 kg (konstruktor)

Masa przeciętna (z niepełnym obciążeniem) *** 795 kg (konstruktor)

OBCIĄŻENIA:

Przeciętne obciążenie powierzchni nośnej 48,5 kg/m² (795: 16,3)

Przeciętne obciążenie mocy nominalnej ~ 4,0 kg/kW (795: 200)

OSIĄGI:

Prędkość maksymalna — chwilowa ~ 300 km/h (próby fabr.)

Prędkość maksymalna — przeciętna 240⁽¹⁾ + 270⁽²⁾ km/h

(1 — challenge 2 — konstr.)

~ 200 km/h (Challenge)

~ 80 km/h (obl. autora)

Prędkość minimalna z użyciem mechanizacji ~ 61 km/h (Challenge)

Długość startu (na bramkę 8 m) ~ 80 m (Challenge)

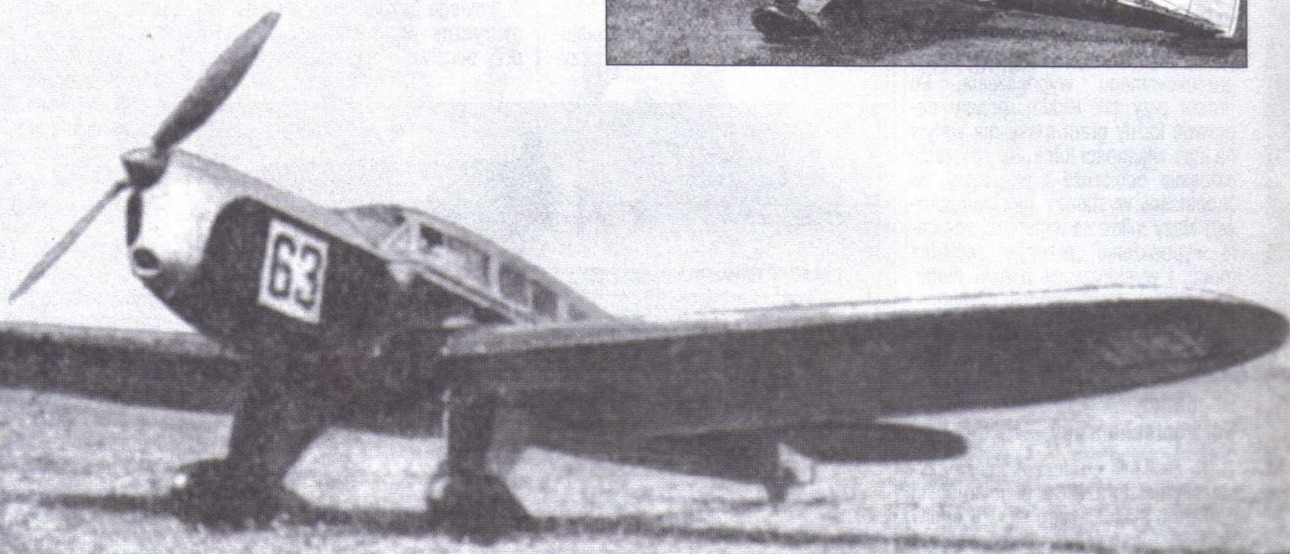
Długość dobiegu (na bramkę 8 m) ~ 80 m (Challenge)

Przeciętny zasięg (przy prędkości 270 km/h) ~ 800 km (konstruktor)

Maksymalny zapas paliwa 180 l (165 w centroplacie) (konstruktor)

*) pirat **) dane niepotwierdzone ***) źródło informacji ****) również kontrolna masa regulaminowa

PZL-26



Brakujące do „dokumentacji”, niestety nie najlepszej jakości, fotografie samolotu nr 62 „Społem”, SP-PZN. Egzemplarz ten ufundował Związek Spółdzielni Spożywców „Społem” i taki napis nosił u spodu statecznika pionowego (usytuowanie napisu zamaskowałem na winiecie). Samolot ten, podobnie jak egzemplarz nr 61 sfotografowany na tle trybun, nie ma jeszcze godła aeroklubowego oraz reklamy dystrybutora paliwa „Stanawo”. Na fot. 4 dobrze widać dodatkowe okienko trzeciego (prawdopodobnie nigdy nie wożonego) pasażera.

Numer startowy 63 i inne

WIESŁAW SCHIER

Zdjęcia ze zbiorów autora

Ktoś zadał mi bardzo sensowne pytanie: „Dlaczego jako obiekt do rekonstrukcji samolotu PZL-26 wybrałem egzemplarz z numerem startowym 63, SP-PZN, noszący na usterzeniu pionowym imię <Społem>”. Spytało mnie również dlaczego wśród fotografii, które użyłem do zilustrowania pracy nad rekonstrukcją nie ma zdjęcia tego samolotu? Ponadto spotkałem się z opinią, że modelarze, którzy podejmą trud zbudowania własnego modelu zawodniczego na podstawie mojej dokumentacji, powinni mieć pełną swobodę w wyborze konkretnego egzemplarza i że przydałaby się bogatsza dokumentacja fotograficzna.

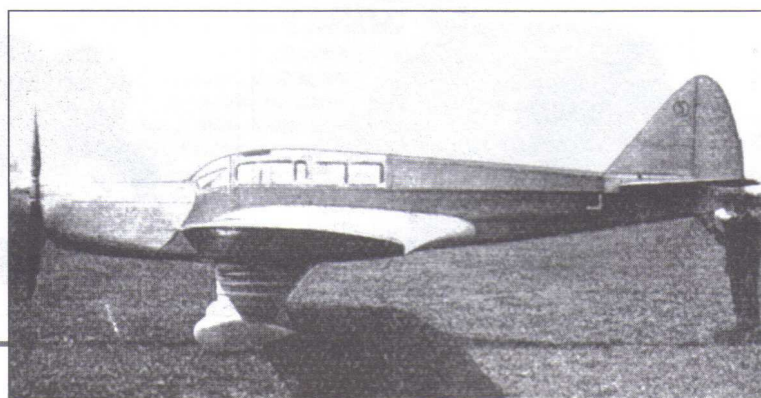
Odpowiedź jest prosta: stało się tak dzięki zwyczajnej inercji, czyli sile przyzwyczajenia. Przygotowując przeszło 30 lat temu materiał do bardzo obszernej książki „Samoloty w historii i w miniaturze” (WKŁ, 1973) miałem ogromne trudności w skompletowaniu wiarygodnej dokumentacji sławnych polskich samolotów rekordowych i zawodniczych. W rezultacie dokumentację RWD-5, RWD-9 oraz szkic RWD-6 musiałem sam odtwarzać, natomiast jako podstawę do rekonstrukcji PZL-26 miałem tylko przedwojenny szkic w trzech rzutach (uważany za fabryczny – przedstawia samolot pokryty blachą drobnóżłobkową) oraz fotografie SP-PZN-nr 63. Szkic został umieszczony w książce, fotografie zaginęły. Później, w dalszych etapach rekonstrukcji PZL-26 (szkic do książki „Challenge – sukces RWD”, pełna rekonstrukcja – „Modelarz” nr 10, 11, 12/2000) uznałem, że przyjęte oznakowanie samolotu jest dostatecznie charakterystyczne (środkowy egzemplarz zawodniczy z serii pięciu startujących w Challenge’u), a także – jako pewien symbol kontynuacji prac – powinno być pozostawione bez zmian.

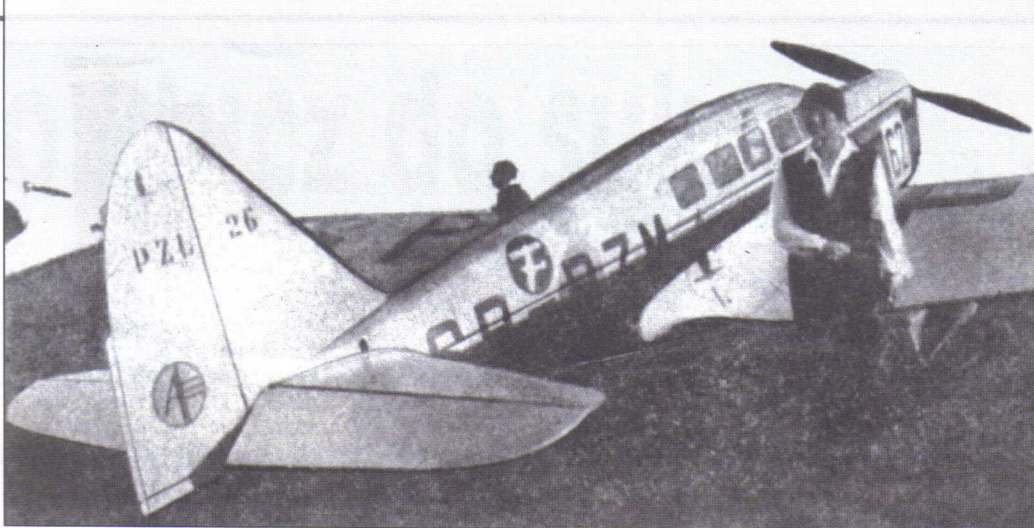
Teraz udało mi się odnaleźć zaginione fotografie SP-PZN, które wraz z wybranymi zdjęciami pozostałych czterech egzemplarzy zawodniczych przedstawiam jako skromne (na miarę życiowych możliwości redakcji „Modelarza”) uzupełnienie. Przy okazji omówiłem niektóre szczegóły techniczne oraz dotyczące kamuflażu i oznakowania samolotów.



Zawodniczy egzemplarz SP-PLL „Pomorze” z numerem startowym 61 (ufundowany przez... społeczeństwo Pomorza i Gdańska). Zdjęcie dla modelarzy jest bardzo interesujące ze względu na doskonale widoczną wewnętrzną strukturę konstrukcyjną otwartych kłap kroko-

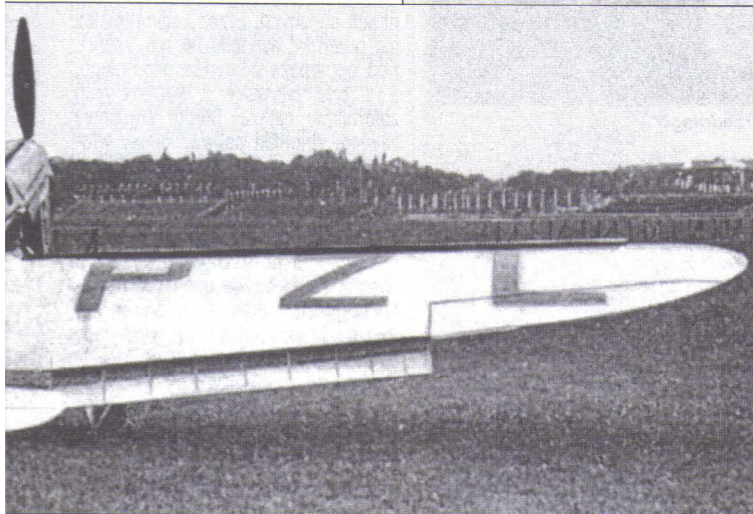
dylowych. Poza tym pozwala zidentyfikować zasięg i szczegóły malowania ozdobnego, a zwłaszcza obecność wąskiego, zwężającego się pasa czerwonego na grzbiecie kadłuba i na wierzchu maski silnika. Dobrze widoczne są także proporcje obrysu łopatki śmigła, która ze





Samolot kpt. Ignacego Giedgowda i Mariana Kmiecica SP-PZM „Piłsudczyk” nr 62 (ufundowany przez Korpus Oficerski i Związek Strzelecki). Dobrze widać proporcje i ułożenie znaku aeroklubu oraz reklamówkę „Stanawo” nad kreską znaków rejestracyjnych na kadłubie. Statecznik poziomy w położeniu „startowym” – odsłonięta szczelina wodzidła. Ster wysokości wychylony do dołu, wychylenie rzędu 30°.

Samolot z numerem startowym 65, SP-PZP „Wielkopolska” ufundowany przez społeczeństwo województwa poznańskiego (pilot Andrzej Włodarkiewicz, towarzysz Eugeniusz Przysiecki). Ujęcie fotograficzne podobne jak poprzednio – widoczne identycznie rozmieszczone te same szczegóły kamuflażu i oznakowania samolotu. Odsunięte, charakterystycznie „łamane” osłony kabiny, ster wysokości wychylony ok. 30° do góry.



względem na ujęcie (nieco z prawej strony) jest widoczna jakby w rozwinięciu. Doskonale można ocenić również proporcje znaków rejestracyjnych na skrzydłach samolotu. Brakuje znaku reklamowego „Stanawo” na kadłubie oraz znaku Aeroklubu RP na sterze kierunku. Zdjęcie

musiało być wykonane tuż przed otwarciem zawodów. Na przednim planie widać gotowe już trybuny honorowe. Na samolocie tym kpt. Piotr Dudziński i jego towarzysz mech. Eustachy Kołodziej jako jedyni spośród załóg PZL-26 ukończyli zawody zaliczając wszystkie konkurencje.

◀ Oryginalne fabryczne zdjęcie opublikowane w „Wojskowym Przeglądzie Lotniczym” nr 8 z 1934 r., str. 349 przedstawia próbnie zmontowany samolot (nazwijmy go egzemplarz prototypowy) oznaczony cyfrą 5 (5 w kółku na stateczniku pionowym). Reprodukacja ma zatarte górne kontury maski silnika i osłony kabiny. Zarys jest niekompletny. Brakuje okienka trzeciego pasażera w rejonie krawędzi spływu centroplata, co może świadczyć o tym, że pierwotnie miejsce to nie było przewidziane.

wane. Brakuje także trapezowych, bocznych okienek obserwacyjnych, które dodano później. Przednia część kadłuba (odległość mierzona do krawędzi natarcia centroplata) jest około 100 mm dłuższa niż w egzemplarzach przekazanych do użytkowania zawodniczego. Podczas prób zaistniała więc konieczność skrócenia przodu i przesunięcia środka ciężkości do tyłu. Potwierdza to opinię, że „prototypy” PZL-26 nie miały najlepszej stateczności podczas kołowania, a zwłaszcza startu.

Wykonane przez przedwojenną Centralną Agencję Fotograficzną jakościowo najlepsze zdjęcie PZL-26. Jest to egzemplarz SP-PZO z numerem startowym 64 „Podoficer II” ufundowany przez Korpus Podoficerski W. P. i pilotowany przez st. sierżanta Jana Balcera – jednego z najlepszych pilotów kadry podoficerskiej. Drugim członkiem załogi był kpt. obs. Jan Kulza. Warto wspomnieć, że podoficerowie niezwykle ofiarnie zaangażowali się w zbiorówkę funduszy na rzecz budowy samolotów Challenge’owych i ufundowali ponadto egzemplarz RWD-9, SP-DRE – „Podoficer I”. Fotografia ta, wykonana w dniu otwarcia zawodów, przedstawia samolot w pełnym kamuflażu.

Na usterzeniu pionowym doskonale widać (rozmieszczone w czterech poziomach): znak fabryczny PZL, umieszczony na kadłubie, zachodzący swoją dolną połową na rozwijające się ku poziomowi przejście skrzydła w kadłub i był tak namalowany, aby patrzący z boku odbierali go w naturalnym (kolistym) kształcie. Fotografia ta pokazuje również wyprofilowanie ozdobnego malowania na górnej osłonie silnika w obrębie krawędzi przedniej osłony kabiny oraz wąski pas ozdobny na krawędzi natarcia statecznika pionowego.

Ponadto widoczny drugi (większy) znak fabryczny PZL, umieszczony na kadłubie, zachodzący swoją dolną połową na rozwijające się ku poziomowi przejście skrzydła w kadłub i był tak namalowany, aby patrzący z boku odbierali go w naturalnym (kolistym) kształcie. Fotografia ta pokazuje również wyprofilowanie ozdobnego malowania na górnej osłonie silnika w obrębie krawędzi przedniej osłony kabiny oraz wąski pas ozdobny na krawędzi natarcia statecznika pionowego.



Samolot PZL-26

Jest znany z udziału w międzynarodowym turnieju lotniczym Challenge 1934. Jego plany modelarskie w skali 1:20 opublikowaliśmy w numerach 10, 11, 12/2000 „Modelarza”. Na podstawie tej dokumentacji Mieczysław Muszyński ze Stargardu Szczecińskiego zbudował w rekordowo krótkim czasie (około 3 miesięcy) przepiękną kopię PZL-26 w malowaniu srebrno-czerwonym. Model jest wykonany w skali 1:5. Napęd stanowi silnik OS MAX 15 cm³. Sterowanie odbywa się aparaturą „Graupner”. Całkowita masa modelu 5900 g.

PZL-26 Mieczysława Muszyńskiego

wykazuje bardzo dobre własności lotne.

Pełną dokumentację modelarską PZL-26 można nabyć w redakcji lub za zaliczeniem pocztowym. Cena 16,50 zł + koszty wysyłki.

Tel. 0(prefix) 22 849-86-27, fax 0(prefix) 22 849-35-95.

e-mail: zgoniarz.redakcja@lok-zg.org.pl. Nasz adres:

Redakcja „Modelarza”, ul. Chocimska 14, 00-791 Warszawa.

