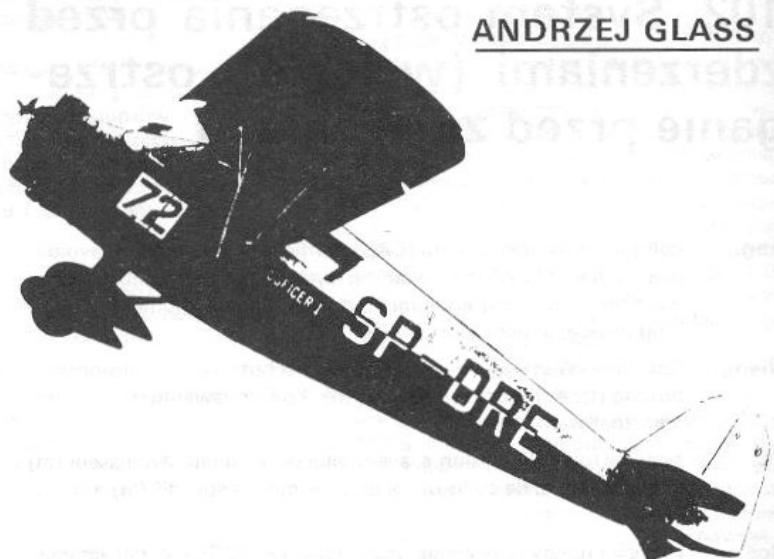


Wyróżniającym się samolotem rodziny RWD w klasie turystycznych samolotów zawodniczych był RWD-9. Przyniósł on zwycięstwo kpt. Jerzemu Bajanowi i sierż. Gustawowi Pokrzywce w międzynarodowych zawodach Challenge 1934. Prasa francuska jeszcze w 1970 r. twierdziła, że pod względem właściwości startu i lądowania RWD-9 jest nadal lepszy od wszystkich powojennych samolotów sportowych. Konstruktorzy, wykorzystując doświadczenia zebrane przy budowie RWD-9, zbudowali zaraz po Challenge'u samolot sportowy dla aeroklubów – RWD-13. Został on oblatany na początku 1935 r. i wyprodukowany w serii ponad 100 egz.



RWD-9

Polska, jako zwycięzca w Challenge International d'Avions de Tourisme w 1932 r., była organizatorem tych zawodów w 1934 r. W zawodach o zwycięstwo walczyły ekipy: czeskosłowacka, niemiecka, polska i włoska. Zawody składały się z sześciu prób technicznych, lotu okrężnego i próby prędkości. Próby techniczne obejmowały:

- próbę prędkości minimalnej (punktowanej poniżej 75 km/h),
- próbę startu i lądowania (punktowaną poniżej 250 m) liczoną do (od) bramki o wysokości 8 m,
- próbę zużycia paliwa mierzoną na trasie Warszawa-Mokotów – Nowosolna – Głowaczów – Warszawa i z powrotem (w sumie 594 km),
- próbę rozruchu silnika (najwyżej punktowany rozruch automatyczny z kabiny w czasie poniżej 2 min),
- próbę rozkładania i składania skrzydeł (najwyższa punktacja za czas poniżej 1 min i składanie skrzydeł przez obrót wokół jednej osi) z przetoczeniem przez bramkę o wysokości 3,5 m i szerokości 4,5 m,
- ocenę właściwości technicznych takich jak: widoczność z miejsca pilota i z miejsc pasażerów, urządzenia zapewniające bezpieczeństwo lotu (słoty, klapy itp.), urządzenia do zmiany wyważenia, przejrzystość rozmieszczenia przyrządów pokładowych, metalowa konstrukcja (kadłuba, pokrycia skrzydeł i usterzenia), wygoda (przesuwane fotele, przestawialny orczyk, oparcia ramion, poduszki plecowe, łatwe wejście, ogrzewanie, wentylacja, dobry dostęp do dźwigni), osłonięcie kabiną całej załogi, możliwość ratunku (awaryjnego opuszczania kabiny, również z uszkodzonego samolotu), fotele załogi obok siebie, trzecie i czwarte miejsce w kabinie (masa 3 osób załogi – 270 kg, 4 osób – 320 kg), automatyczna gaśnica i sygnalizator pożaru, rodzaj podwozia, koło ogonowe lub płoza nie niszcząca lotniska, druga sterownica wyjmowana lub wyłączana, nocne oświetlenie (na 3 h lotu).

Dopuszczalna masa własna samolotu wynosiła 560 kg, co pozwoliło na budowanie samolotów czteromiejscowych o mocy silnika ok. 221 kW (300 KM). Regulamin dawał duże szanse uzyskania dodatkowej punktacji za właściwości techniczne, prędkość minimalną, krótki start i lądowanie oraz prędkość maksymalną – sprzyjał więc samolotom krótkiego startu i lądowania oraz prędkości maksymalnej – sprzyjał więc samolotom krótkiego startu i lądowania, zaliczanym dziś do kategorii STOL.

Lot okrężny o długości 9538 km przewidziano na 9 dni. Podczas tego lotu była punktowana regularność lotu oraz średnia prędkość (punktowana tylko od 140 do 210 km/h).

Ostatnia próba – prędkości maksymalnej – odbywała się na trasie trójkąta Warszawa-Mokotów – Nowosolna – Głowaczów – Warszawa-Mokotów (297 km). Punkty uzyskiwano za każdy km/h powyżej 210.

Konstruktorzy Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych na Okęciu w Warszawie, inż. Stanisław Rogalski i inż. Jerzy Drzewiecki, już jesienią 1932 r. – czyli zaraz po zawodach Challenge 1932 – rozpoczęli projektowanie samolotu RWD-9 przeznaczonego do udziału w Challenge'u 1934. Międzynarodowa Federacja Lotnicza FAL przyjęła nowe założenia regulaminu tych zawodów w styczniu 1933 r., zaś szczegółowy regulamin został przyjęty i rozesłany w maju 1933 r. Dopiero wtedy konstruktorzy mogli opracować projekt samolotu, który jak najpełniej spełniałby wymagania regulaminu. W wykonywaniu obliczeń samolotu brał udział również inż. Leszek Dułęba.

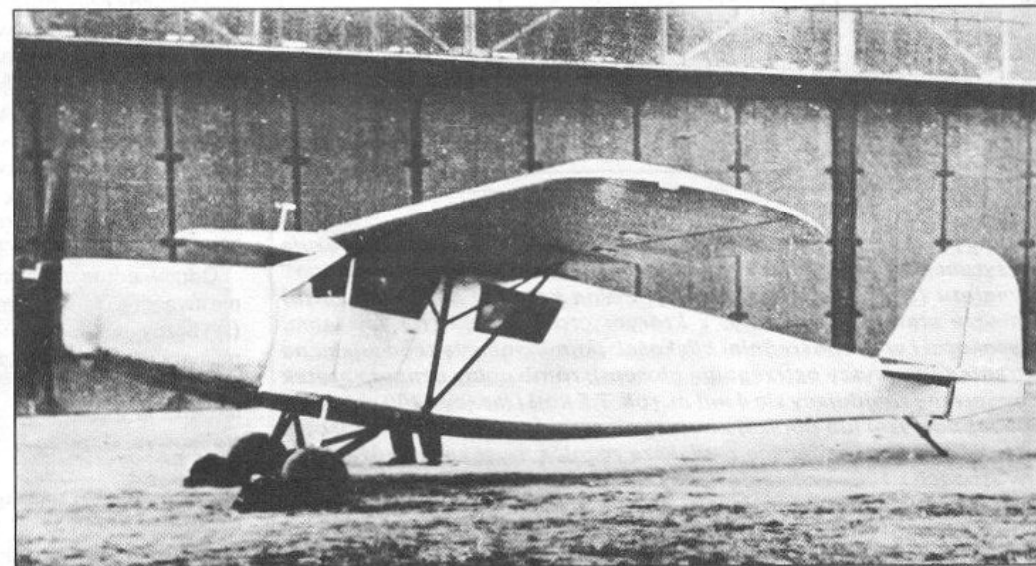
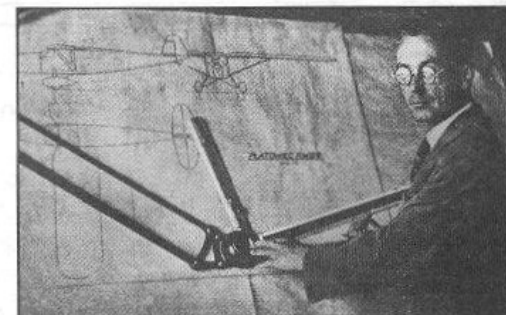
Punktem wyjściowym przy projektowaniu był samolot RWD-6. Jednakże zastosowanie, zgodnie z regulaminem, silnika o prawie dwa razy większej

mocy oraz zwiększenie liczby miejsc w kabinie z dwóch do czterech i konieczność zbudowania znacznie sztywniejszych skrzydeł niż u RWD-6 (ze względu na większą prędkość maksymalną oraz konieczność wyeliminowania małej sztywności, która była przyczyną katastrofy samolotu Zwirki i Wigury) – spowodowały wzrost masy własnej samolotu (w granicach przewidzianych przez regulamin). Dlatego mimo podobieństwa do RWD-6, była to nowa konstrukcja.

Komitet im. Zwirki i Wigury z pomocą Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (LOPP) zebrał fundusze za zakup samolotów i w Doświadczalnych Warsztatach Lotniczych zamówił 6 RWD-9 po 25 000 zł, a w Państwowych Za-

Inż. Jerzy Drzewiecki przy projekcie prototypu RWD-9

Prototyp RWD-9 z rzędowym silnikiem Menasco



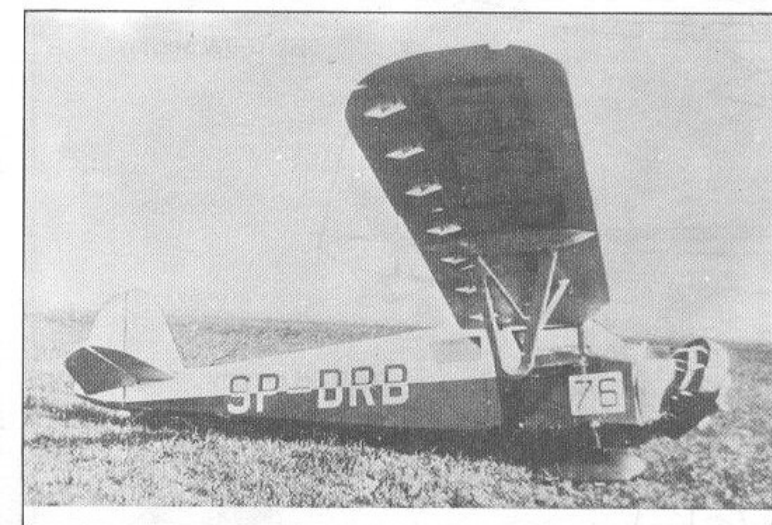
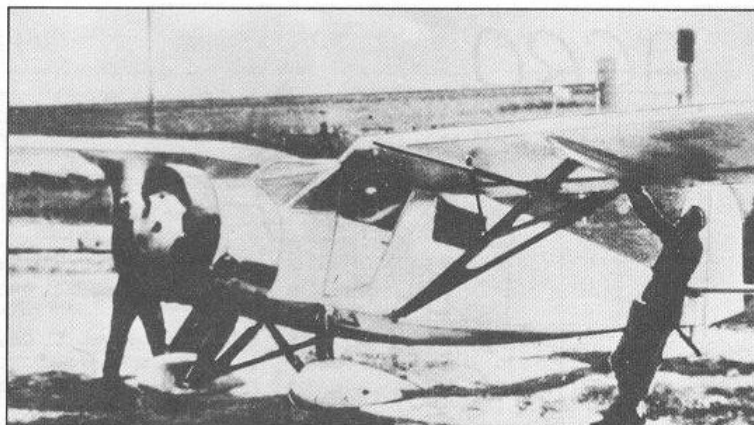
kładach Lotniczych 6 PZL-26. Koszt budowy prototypu RWD-9 pokryło Ministerstwo Komunikacji. Jako napęd do budowanych na zawody samolotów RWD-9 i PZL-26 LOPP zamówił amerykańskie silniki rzędowe Menasco oraz polskie PZL Skody GR-760 konstrukcji inż. Stanisława Nowkuńskiego.

Prototyp RWD-9 z nr fabrycznym 72 ukończono 8 października 1933 r. Wyposażono go w silnik Menasco, gdyż prototyp silnika GR-760 był dopiero w budowie. Ze względu na oczekiwanie na dobrą pogodę, został on oblatany na Okęciu przez Kazimierza Chorzewskiego, pilota doświadczalnego DWL, dopiero 4 grudnia 1933 r. Brak odpowiedniej pogody spowodował, że próby w locie rozpoczęto dopiero 4 stycznia 1934 r. Prototyp zbudowano ze skrzydłami bez klap; z lotkami nieszczelinowymi, o aerodynamice podobnej jak w RWD-6. Niedostateczne – zdaniem konstruktorów – osiągi skłoniły do przekonstruowania skrzydeł przez dodanie klap oraz lotek (klapolotek) szczelinowych w celu uzyskania mniejszej prędkości minimalnej.

22 lutego 1934 r. K. Chorzewski wykonał pierwszy lot na pierwszym egzemplarzu seryjnym RWD-9 z nr fabr. 90. Samolot był napędzany czechosłowackim silnikiem Walter Bora z drewnianym śmigłem i miał skrzydła z klapami. 3 marca 1934 r. Chorzewski wykonał pierwszy lot na pierwszym prototypie, na którym zamontowano silnik GR-760.

Czechosłowacja zamówiła 2 RWD-9 z silnikami Walter Bora, a dla polskiej ekipy budowano 6 RWD-9, czyli razem 8 samolotów. Silnik Menasco B-653, o mocy 195 kW (265 KM), miał masę własną 193 kg, silnik GR-760, o mocy 213 kW (290 KM) – 155 kg, zaś silnik Walter Bora, o mocy 162 kW (220 KM) – 166 kg. Konstruktorzy DWL zrezygnowali więc z silników Menasco, natomiast uznali za najodpowiedniejszy silnik GR-750 Nowkuńskiego, choć przechodził on dopiero próby

Prototyp RWD-9 po wymianie silnika na GR-760



RWD-9W SP-DRA (napędzany silnikiem Walter Bora), w początkowej wersji z płaskimi szybmami wiatrochronu

RWD-9W SP-DRB rozbity przez H. Skrzypińskiego dwa tygodnie przed Challenge'em

prototypowe. Zrezygnowali, ufając talentowi konstruktora. Zbudowano 6 silników GR-760; 2, przeznaczone do prób prototypowych, uległy uszkodzeniom na hamowni, a 4 zamontowano na samolotach RWD-9. Do pozostałych dwóch RWD-9 polskiej ekipy wybrano silniki Walter Bora. Samoloty z silnikami Skoda GR-760 oznaczono RWD-9S, zaś z silnikami Walter Bora – RWD-9W, choć początkowo także RWD-9WB lub RWD-9B.

Samolot RWD-9 został znacznie ulepszony podczas prób fabrycznych, głównie współpracy z Instytutem Aerodynamicznym przy Politechnice Warszawskiej. Jeden z cykli prób miał na celu dobranie jak najkorzystniejszego kształtu spodu kadłuba, by uzyskać jak najmniejsze opory zarówno przy dużej prędkości, jak i przy prędkości minimalnej. Inż. Czesław Bieniek przeprowadzał przed południem próby na modelu (doklejając plastelinę do spodu kadłuba) w tunelu aerodynamicznym, następnie po południu przesyłał do DWL wskazówki jak poprawić kształt kadłuba. W warsztacie szybko zmieniano kształt dolnych drewnia-

nych wręg oraz listew i pokrywano spód kadłuba płótnem oraz malowano. Rano samolot był gotowy do sprawdzenia w locie.

Drugi cykl prób przeprowadzanych przez Cz. Bieńka w tunelu miał na celu takie dobranie położenia osi obrotu klap i toru ruchu slotów, by siły aerodynamiczne wysuwając sloty przy dużych kątach natarcia jednocześnie powodowały wychylenie klap i wychylenie do dołu lotek (klapolotek). Największym osiągnięciem było to, że uzyskano łagodne i równomierne otwieranie się slotów i klap, bez gwałtownych szarpnięć. Ta automatyzacja ułatwiła pilotaż samolotu.

Trzecim problemem aerodynamicznym było dobranie odpowiedniej wielkości interceptorów na skrzydłach. Aby zwiększyć skuteczność lotek, przy nosku płata (naprzeciw lotek) zastosowano intercepty. Dziś rozwiązanie to jest powszechnie stosowane na samolotach odrzutowych, wówczas było nowością. Próby działania interceptorów przeprowadził K. Chorzewski na RWD-9S. Początkowo zastosowano intercepty o długości ok.

1 m, które przy otwarciu powodowały gwałtowne zarzucanie samolotem i silne przechylenie z powodu utraty nośności na jednym skrzydle. Były nadmiernie skuteczne. Po prawie dwukrotnym zmniejszeniu interceptorów – działały one poprawnie.

Początkowo samoloty RWD-9 miały płaskie szyby przednie z dolną krawędzią prostą. Po zapadnięciu się jednej z szyb podczas prób maksymalnej prędkości – szyby płaskie zastąpiono sztywniejszymi wypukłymi, z zaokrągloną dolną krawędzią.

Różnice między wyglądem i właściwościami prototypu a wyglądem i właściwościami samolotów, które wzięły udział w Challenge'u były duże. Był to wynik rozwoju, który odbył się w ciągu kilku miesięcy prób samolotu. Uzyskano doskonałą sterowność poprzeczną, nawet przy przeciągnięciu samolotu. Dzięki dobrej aerodynamice i dobrej amortyzacji podwozia można było przy lądowaniu schodzić stromym torem do ziemi i przyziemiac bez załamania toru lotu.

Egzemplarze seryjne RWD-9S i RWD-9W oblatano w maju, czerwcu i na początku lipca 1934 r. (silniki GR-760 ukończono dopiero w lipcu). Polskie RWD-9W miały znaki rejestracyjne SP-DRA i -DRB, zaś RWD-9S – znaki SP-DRC, -DRD, -DRE i -DRF, natomiast czechosłowackie RWD-9W – znaki OK-AMC i -AMD. Lipiec i sierpień to okres intensywnego treningu załóg do Challenge'u. Dwa tygodnie przed zawodami H. Skrzypiński podczas treningu rozbił samolot ze znakami SP-DRB – uszkodził prawe skrzydło. Na szczęście wytwórnia przeźornie wykonała parę zapasowych skrzydeł i samolot wyremontowano przed zawodami. Mniej szczęścia miał czechosłowacki zawodnik P. Pochop, który na dwa dni przed zawodami rozbił samolot ze znakami OK-AMC – zostało zniszczone również prawe skrzydło, a uszkodzone: śmigło, silnik, przód kadłuba i podwozie. Nie było drugiego zapasowego skrzydła i na naprawę samolotu było już za późno. Został on wyremontowany, lecz już po Challenge'u.

Challenge 1934 rozpoczął się 28 sierpnia i trwał do 16 września. Uczestniczyły w nim 34 załogi z czterech krajów. Pierwszą część zawodów stano-

wily próby techniczne. W szczególnie interesujący sposób była oceniana widoczność z miejsca pilota i pasażera. Samolot ustawiano w linii lotu w zacementowanym hangarze, a na jego ścianach bocznych i przedniej, na podłodze i na stropie wykreślono siatkę składającą się z 320 trójkątów. W samolocie na fotelu sadzano manekin o wymiarach znormalizowanego pilota, którego głowę stanowiły żarówki punktowe. Ocena polegała na zliczeniu trójkątów oświetlonych podczas próby.

Próba minimalnej prędkości polegała na przelecie na wysokości 30 ± 5 m odcinka 800 m pod wiatr i z wiatrem. Średnia z obu przeleci była liczona jako wynik. Podczas tej próby T. Karpiński na SP-DRF z powodu rannej mgły zawadził o wizjer kontrolny komisji technicznej uszkadzając śmigło i owiewkę koła. Uszkodzenia te szybko naprawiono. Najlepszy wynik – 54,14 km/h – uzyskał J. Bajan na RWD-9S, następny – 55,24 km/h – J. Anderle na RWD-9W, zaś najgorszy – 59,92 km/h – J. Buczyński na RWD-9S.

W próbie składania i rozkładania skrzydeł pierwsze siedem miejsc zajęli RWD-9. H. Skrzypiński uzyskał czas 44,4 s, J. Bajan – 46,0 s, zaś siódmy J. Anderle – 56,9 s. Wynik ten uzyskano dzięki założeniu do samolotów (na czas prób) sworzników skrzydełkowych o nieco mniejszej średnicy (pasowanych z luzem), zabezpieczonych paskiem skózanym. Na żądanie komisji samolot wykonał lot z tymi sworznikami.

W próbie krótkiego startu na 8-metrową bramkę J. Bajan uzyskał minimalną odległość 76,1 m, J. Buczyński – 80,0 m, zaś najgorszy wynik – 98,8 m – uzyskał S. Florjanowicz. W próbie lądowania znad 8-metrowej bramki T. Karpiński uzyskał minimalną odległość 76,9 m, zaś J. Bajan – 79,8 m.

Łącznie we wszystkich próbach technicznych na RWD-9 trzy pierwsze miejsca zajęli J. Bajan, T. Karpiński i S. Płonczyński.

Lot okrężny o długości 9538 km odbywał się na

RWD-9 W CHALLENGE'U 1934

Wersja	Nr fabr.	Znaki rejestracyjne	Imię (fundator)	Nr konkursowy	Pilot	Mechanik	Miejsce	Uwagi
RWD-9S	90	SP-DRF	Dar Tytoniowców	74	T. Karpiński	A. Gawęda	20	wycofany
RWD-9W	95	SP-DRA	Śląsk	73	S. Florjanowicz	L. Zamiara	21	wycofany
RWD-9S	96	SP-DRC	Bebewuer-LOT	75	S. Płonczyński	S. Zientek	2	–
RWD-9W	97	SP-DRB	LOPP-Lotniczka	76	H. Skrzypiński	M. Lorenz	15	–
RWD-9W	98	OK-AMD	–	54	J. Anderle	J. Bina	8	–
RWD-9S	99	SP-DRD	Jan Śniadecki	71	J. Bajan	G. Pokrzywka	1	–
RWD-9S	100	SP-DRE	Podoficer I	72	J. Buczyński	W. Rogalski	7	–
RWD-9W	101	OK-AMC	–	53	P. Pochop	–	–	nie startował

trasie Warszawa – Królewiec – Berlin – Kolonia – Bruksela – Paryż – Bordeaux – Pau – Madryt – Sewilla – Casablanca – Meknes – Sidi bel Abbes – Algier – Biskra – Tunis – Palermo – Neapol – Rzym – Rimini – Zagrzeb – Wiedeń – Brno – Praga – Katowice – Lwów – Wilno – Warszawa.

Na odcinku między Berlinem a Kolonią na RWD-9S przymusowo lądował T. Karpiński, gdyż zatrzymał się silnik z powodu ścięcia się klina na wałku napędzającym iskrowniki i pompę olejową. Załoga usunęła uszkodzenie i wystartowała do dalszego lotu. S. Płonczyński taką samą usterkę miał przed startem w Berlinie. T. Karpiński, z powodu złej pogody, wykonał przelot z Pau do Madrytu dość długą trasą okrężną i zbyt późno doleciał do Sewilli, w wyniku czego wycofał się z zawodów. Na lotnisku Maison Blanche w Algierze S. Florjanowicz stwierdził pęknięcie czopa wału korbowego silnika Walter Bora. Ponieważ naprawa nie była możliwa, wycofał się z dalszego lotu.

Silniki Menasco zostały zamontowane na samo-

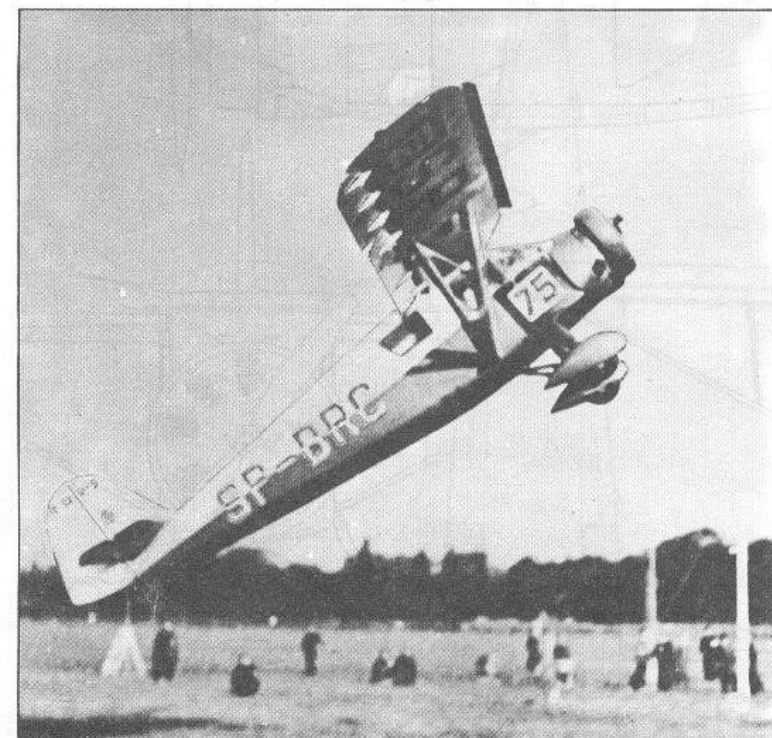
lotach PZL-26 biorących także udział w Challenge'u 1934. Podczas zawodów we wszystkich silnikach tego typu wystąpiły poważne awarie i żaden z samolotów PZL-26 nie ukończył Challenge'u.

Po locie okrężnym najlepszą punktację mieli Bajan i Płonczyński.

Ostatnią konkurencją Challenge'u była próba prędkości. Choć Płonczyński, Buczyński i Bajan zajęli w niej tylko 4., 5. i 6. miejsca uzyskując odpowiednio prędkości 255, 254 i 251 km/h – jednak punkty uzyskane w poprzednich konkurencjach przyniosły im sukces.

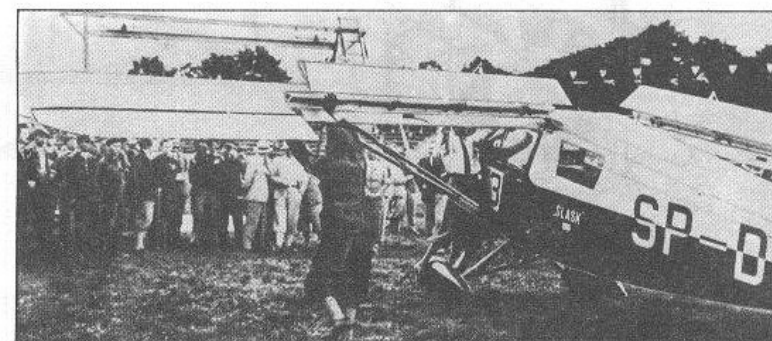
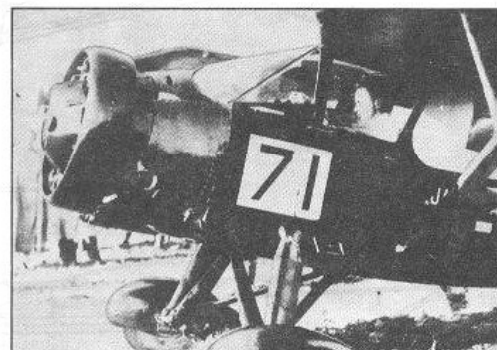
W Challenge'u 1934 pierwsze miejsce zajęła załoga J. Bajan i G. Pokrzywka, drugie – S. Płonczyński i S. Zientek. Siódme miejsce zajął J. Buczyński, ósme – J. Anderle, piętnaste – H. Skrzypiński. Sukces Bajana był drugim kolejnym zwycięstwem Polski w Challenge'u.

Interesujące są dzieje samolotów RWD-9 po Challenge'u. Zwycięski SP-DRD był wystawiony na Międzynarodowym Salonie Lotniczym w Pary-



◀ Start S. Płonczyńskiego na bramkę, na RWD-9S SP-DRC (zwraca uwagę duży kąt wznoszenia)

► RWD-9S SP-DRD z J. Bajanem w kabinie



▲ Ciemnozielony RWD-9W OK-AMD ekipy czechosłowackiej

Fot. Z. Sikorski

SP-DRA podczas próby składania skrzydeł

zu w końcu 1934 r. Samolot ten otrzymał J. Bajan w nagrodę za zwycięstwo w Challenge'u. Zamienił go jednak wkrótce na RWD-13. SP-DRD był używany w Aeroklubie Warszawskim do 1938 r. SP-DRF przekazany dla aeroklubów został w 1936 lub w 1937 r. rozbity przez Edwarda Peterka na torze kolejowym podczas lądowania w Ustjanowej w pobliżu Wojskowego Obozu Szybowcowego. SP-DRC znajdował się również w dyspozycji Aeroklubu Warszawskiego. Na samolocie tym, pilotowanym przez kpt. Aleksandra Łagiewskiego, 16 lipca 1936 r. Inspektor Obrony Powietrznej Państwa gen. dyw. Gustaw Orlicz-Dreszer wykonał lot

Na lotnisku PPK na spotkanie powracającego do Gdyni M/S „Batory”, na którego pokładzie znajdowała się jego żona. W drodze powrotnej, w pobliżu Orłowa, samolot zaczęł podwożem o wodę i rozbił się. Załoga samolotu, której trzecim członkiem był ppłk Stefan Loth – poniosła śmierć. Przypuszczalnie przyczyną wypadku był zbyt niski lot i trudność oceny wysokości lotu nad wodą przy spokojnym morzu o dobrej przezroczystości wody. Ponieważ do wylotowego rozbitego samolotu nie dopuszczono konstruktorów RWD – podejrzewano, że mógł to być sabotaż. Powstały nawet plotki, że przewód oleju był zaciśnięty obcęgami. Na czwartym egzemplarzu RWD-9S – SP-DRE – K. Chorzewski podczas mityngu lotniczego 14–15 września 1935 r. z okazji otwarcia międzynarodowych zawodów balonowych Gordona Bennetta zademonstrował na lotnisku mokotowskim w Warszawie krótki start, lądowanie, prędkość minimalną samolotu oraz wziął udział w „ślimaczym wyścigu” z autozyrem Cierva C-30A pilotowanym przez ppłk. Stanisława Stachonia. Samolot ten Chorzewski odprowadził lotem do Paryża (16–17 września 1933 r.), gdyż zakupił go francuski instytut lotniczy Centre d'Essai en Vol w Villacoublay. 18 września 1935 r. dał tam pokaz możliwości samolotu, zwłaszcza krótkiego startu i lądowania, oraz zaskoczył Francuzów automatycznym rozruchem silnika. We Francji samolot ten otrzymał znaki rejestracyjne F-AKHE. Na wiosnę następnego roku podczas próby remontu zniszczono jego silnik – aby go umyć, włożono go do roztworu kwasu, co spowodowało rozpuszczenie się elementów wykonanych ze stopu magnezu (tzw. elektronu). Pozbawiony silnika samolot skasowano.

RWD-9W SP-DRA po awarii silnika Bora podczas Challenge'u został przewieziony z Algieru do Madrytu. Tam w 1935 r. wyremontowano silnik i sprzedano samolot Hiszpanii. Latem 1935 r. otrzymał on znaki rejestracyjne EM-W46. Była to rejestracja cywilna dla wojskowych samolotów łącznikowych. Początkowo samolot zachował polskie malowanie srebrno-czerwone, a nawet rejestrację namalowano według polskiego wzoru w barwach przeciwczerwonych do tła. 13 czerwca 1935 r. w Warszawie K. Chorzewski przeszkolił pilotów hiszpańskich na zakupionym przez nich SP-DRB; polecił im do Hiszpanii. Otrzymał tam znaki EM-W50. Po wybuchu wojny domowej samolot oznaczony EM-W46 został pomalowany na paskowożółto w zielone plamy. Przez cienką warstwę paskowożółtej farby prześwitywało oryginalne malowanie. Na sterze namalowano czerwono-żółto-fioletowe pasy. Prawdopodobnie EM-W50 został podobnie pomalowany.

Samolot EM-W46 był używany do nielegalnych lotów do Francji. 31 października 1936 r., podczas lotu z Tuluz do Barcelony, rozbił się k. Limoux we Francji. W 1990 r. w miejscu wypadku odnaleziono ster kierunku rozbitego samolotu oraz śmigło. Są to jedyne zachowane do dziś fragmenty RWD-9. Natomiast losy EM-W50 są nieznane.

O prototypie RWD-9, stojącym bez silnika w wytwórni, konstruktorzy przypomnieli sobie w 1937 r., gdy chcieli zbadać właściwości podwozia z kołem przednim. Wówczas Bronisław Żurkowski miał za zadanie opracowanie takiego podwozia do tego płatowca. Samolot wyposażono w silnik rzędowy Walter Major 4 o mocy 96 kW (130 KM) od RWD-13 oraz wysokie usterzenie pionowe od prototypu RWD-13. W samolocie skasowano tylko okna i tylne fotele.

Projekt i przeróbkę samolotu wykonano w połowie 1937 r. Samolot otrzymał nowe oznaczenie – RWD-20. Na tym samolocie pilot doświadczalny DWL Aleksander Onosko wypróbował trzy odmiany podwozia. Najpierw wykonano kółko przednie niesterowne. W pierwszym locie weszło ono w autorotację (samoobrot wokół osi pionowej), jednak przy zetknięciu z ziemią uspokoiło się i lądowanie odbyło się bez wypadku. Stwierdzono też zbyt dużą twardość podwozia przedniego. Zastosowano więc amortyzację z krążków gumowych oraz dodano sterowanie kołem przednim. Po próbach zmieniono system sterowania – była to zatem trzecia wersja podwozia. Próby wykazały dodatnie cechy podwozia przedniego: bardzo dobrą widoczność z kabiny podczas kołowania i startu oraz dobrą zwrotność podczas kołowania. Samolot ko-

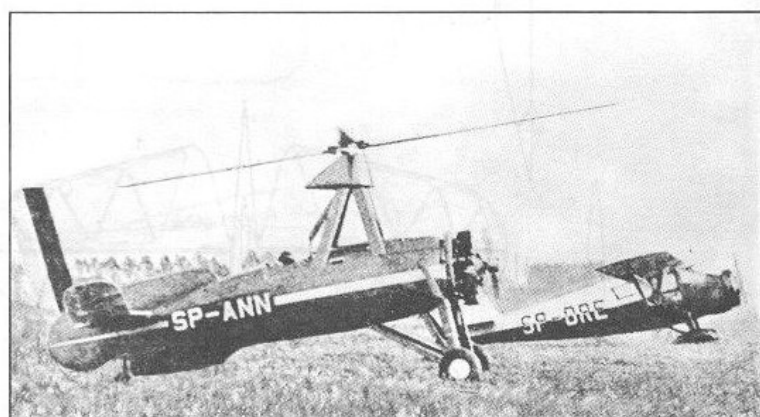
lując wykonywał zwroty przy prędkości do 30 km/h, zaś promień zakrętu na ziemi wynosił tylko 8 m. Po próbach z samolotu wymontowano silnik. Płatowiec został zniszczony w wytwórni we wrześniu 1939 r.

Sukces RWD-9 w Challenge'u 1934 przyczynił się do powstania później klasy samolotów krótkiego startu i lądowania (STOL) i miał duży wpływ na zaprojektowanie w Niemczech samolotu łącznikowego Fieseler Fi 156 Storch. W Polsce zaowocował serią samolotów RWD-13 i zbudowaniem jego powiększonej odmiany, oznaczonej RWD-15.

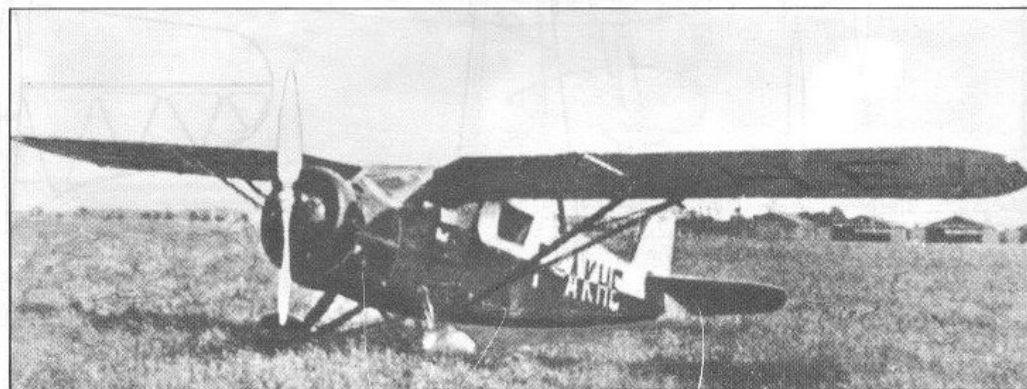
BIBLIOGRAFIA

1. CYNK J.B.: Hiszpańska zagadka samolotu RWD-9 SP-DRA. „AERO – Technika Lotnicza”, 1991, nr 7–8, s. 34–37.
2. DULĘBA L., GLASS A.: Samoloty RWD. Warszawa 1983.
3. GLASS A.: Polskie konstrukcje lotnicze 1893–1939. Warszawa 1976.
4. KRZYŻAN M.: Międzynarodowe turnieje lotnicze 1929–1934. Warszawa 1938.

► K. Chorzewski startuje na SP-DRE 15 września 1935 r. do „ślimaczego wyścigu” z wiatrakowcem Cierva C-30A, pilotowanym przez mjr. B. Stachonia



▼ RWD-9S F-AKHE we Francji



DZIEJE POSZCZEGÓLNYCH EGZEMPLARZY RWD-9

Wersja	Nr fabr.	Znaki rejestracyjne	Silnik	Lata użytkowania							Uwagi
				1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	
RWD-9	72	- (prototyp)	Menasco - Skoda GR-760	M	S			RWD-20			Przerobiony na RWD-20
RWD-9S	90	SP-DRF	W. Bora - Skoda GR-760		W	S					Rozbity w Ustjanowej
RWD-9W	95	SP-DRA / EM-W46	W. Bora								Sprzed. do Hiszpanii; rozbity 31.10.36
RWD-9S	96	SP-DRC	Skoda GR-760								Rozbity 16.7.36 k. Orłowa
RWD-9W	97	SP-DRB / EM-W50	W. Bora								Sprzedany do Hiszpanii
RWD-9W	98	OK-AMD	W. Bora								Sprzedany 1.12.37
RWD-9S	99	SP-DRD	Skoda GR-760								Zniszczony we wrześniu 1939
RWD-9S	100	SP-DRE / F-AKHE	Skoda GR-760								Sprzedany do Francji
RWD-9W	101	OK-AMC	W. Bora								Przejęty przez Niemców 31.10.39

Objaśnienia: M - z silnikiem Menasco, S - z silnikiem Skoda GR-760, W - z silnikiem Walter Bora; --- - nieużywany, X - rozbity, ▸ - sprzedany, | - zmiana silnika

OPRACOWAŁ: Andrzej Glass

RWD-9S samolot kpt. J. Bajana; numer rejestracyjny SP-DRD
"Jan Śniadecki"; numer konkursowy "71";
Challenge 1934r.; malowanie srebrno-czerwone.

czerwony

srebrny

skóra

czerwony

niebieski/żółte tło



„JAN ŚNIADECKI”

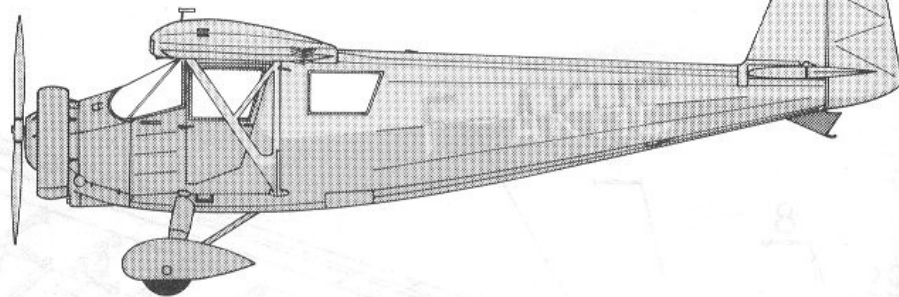
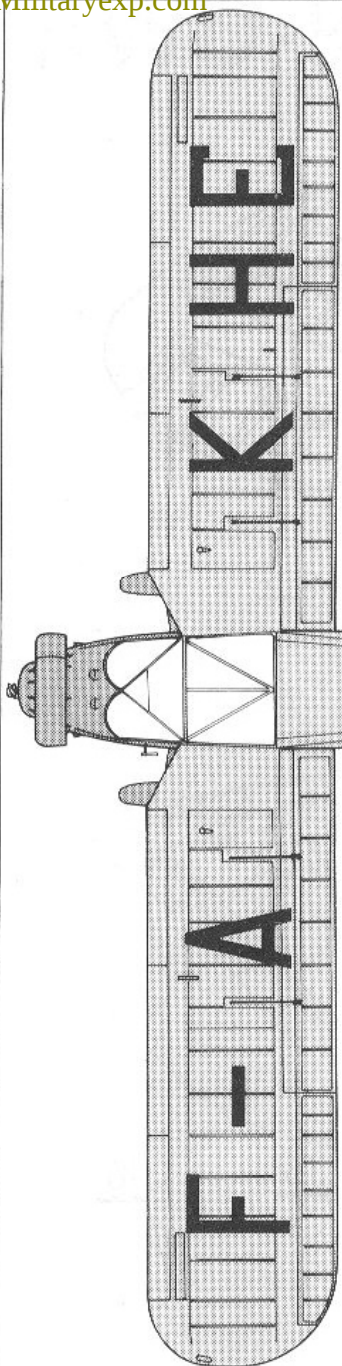


Wykonano na sprzęcie
firmy Hewlett-Packard
dzięki uprzejmości
firmy **Fontex Polska**

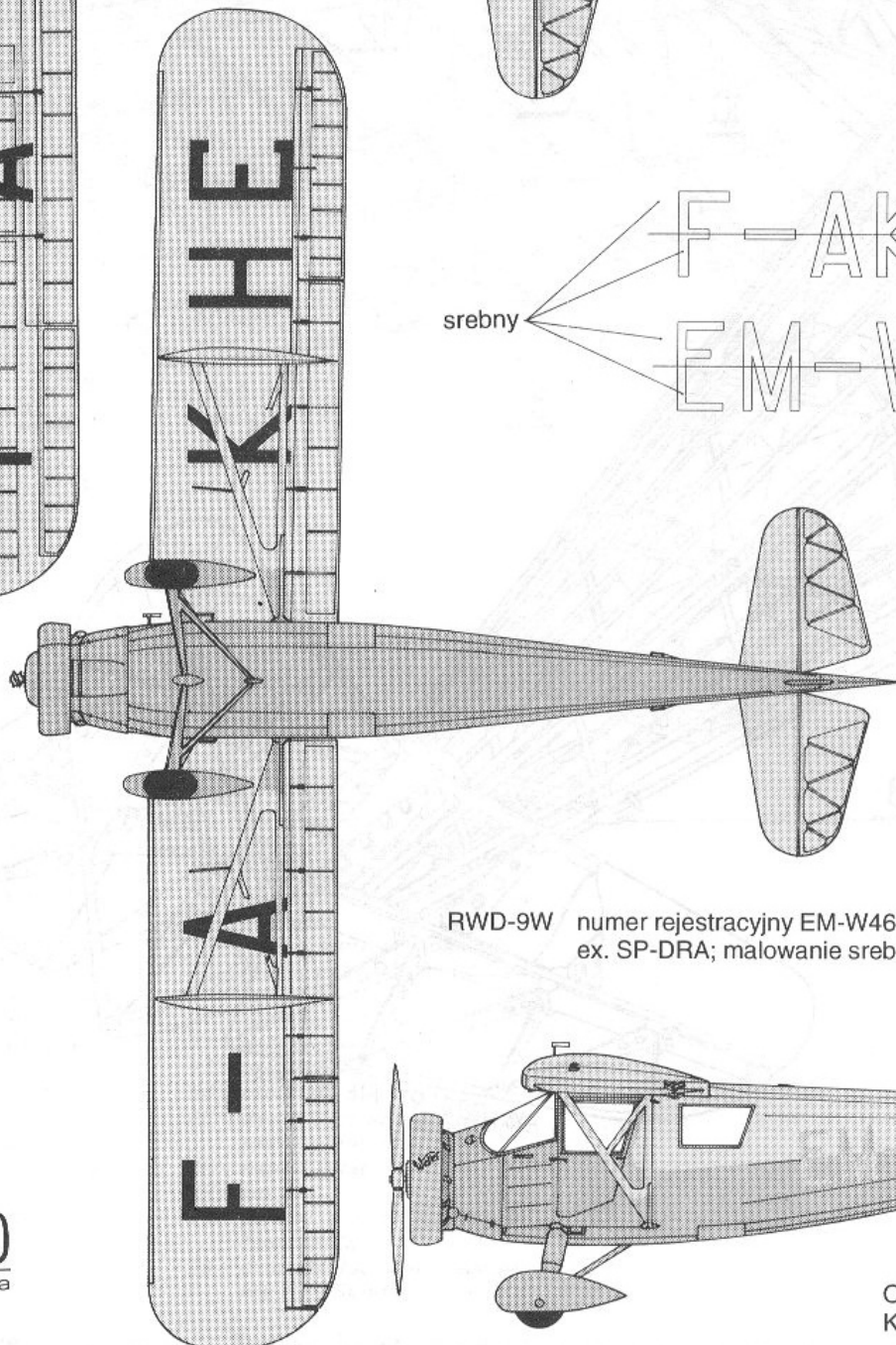
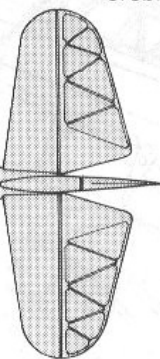


AERO
technika lotnicza

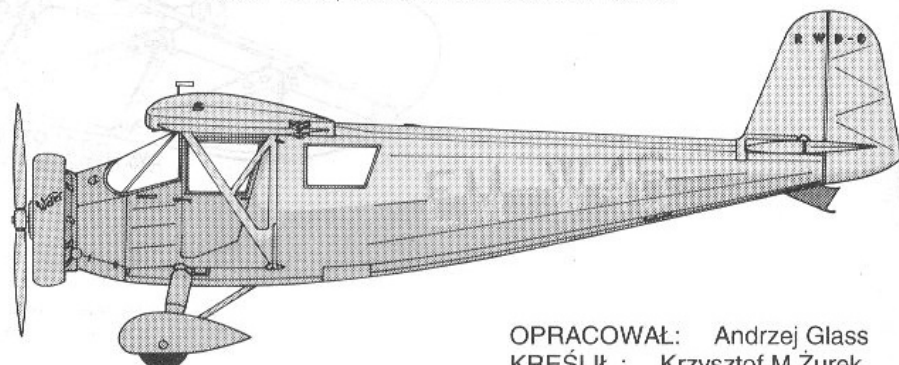
OPRACOWAŁ: Andrzej Glass
KREŚLIŁ: Krzysztof M. Żurek

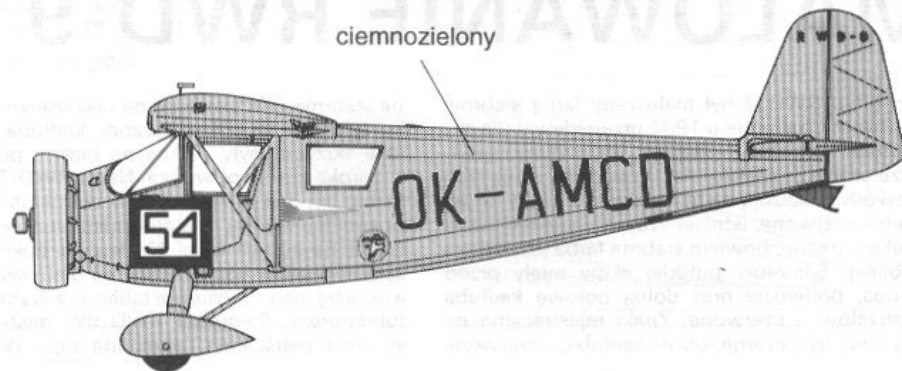
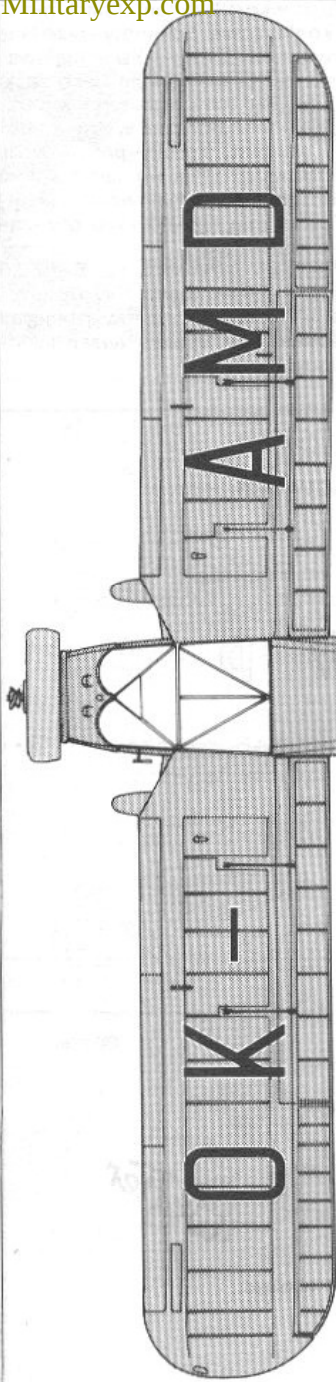


RWD-9S numer rejestracyjny F-AKHE; malowanie srebrno-czerwone.

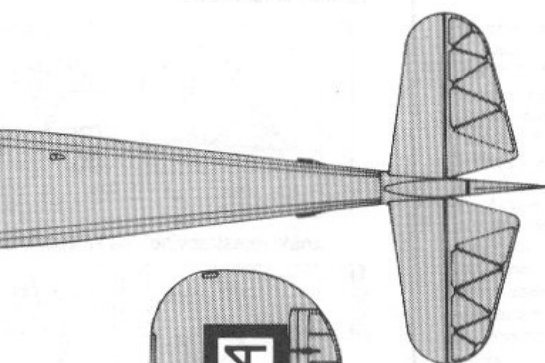


RWD-9W numer rejestracyjny EM-W46 (Espana: Militar); ex. SP-DRA; malowanie srebrno-czerwone.

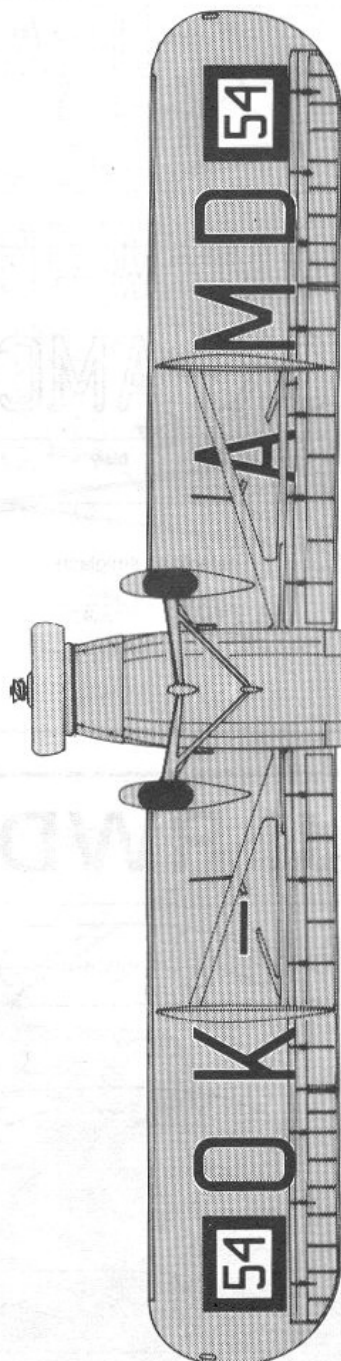




RWD-9W numer rejestracyjny OK-AMD; numer konkursowy "54"; malowanie ciemnozielone.



Ø0.28m



OK-AMD

AERO
technika lotnicza

OPRACOWAŁ: Andrzej Glass
KREŚLIŁ: Krzysztof M. Żurek

MALOWANIE RWD-9

Prototyp RWD-9 był malowany farbą srebrną. Regulamin Challenge'u 1934 przewidywał dla samolotów polskiej ekipy malowanie białoczerwone. Jednakże relacje osób pamiętających te zawody wskazują na to, że samoloty były raczej srebrno-czerwone. Istnieje uzasadnienie techniczne takiej zmiany, bowiem srebrna farba jest lżejsza od białej. Samoloty polskiej ekipy miały przód kadłuba, podwozie oraz dolną połowę kadłuba i zastrzałów – czerwone. Znaki rejestracyjne na skrzydłach były czarne, zaś na kadłubie – czerwone

na srebrnym tle i srebrne na czerwonym. Numery konkursowe na bokach przodu kadłuba i na spodzie skrzydeł były czarne na białym prostokącie z szeroką czarną obwódką. Napis RWD-9 na usterezeniu był czerwony, zaś znak Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej na stateczniku pionowym – niebieski na żółtym kole. Na lewym boku kadłuba samoloty miały namalowane na białym swe imiona, a poniżej nich – mosiężne tabliczki z wymienionym fundatorem. Samoloty RWD-9W miały po obu stronach pierścienia Townenda napis Walter.

Po Challenge'u na wszystkich samolotach zamalowano numery konkursowe. Samoloty sprzedane do Francji i Hiszpanii zachowały polskie malowanie srebrno-czerwone, zmieniono im tylko znaki rejestracyjne zachowując ich dwubarwny kontrastowy sposób malowania. Podczas wojny domowej w Hiszpanii samoloty zostały pomalowane cienką (półprzezroczystą) warstwą farby koloru piaskowożółtego. Samoloty pomalowano w zielone płamy, a na usterezeniu namalowano poziome czerwono-żółto-fioletowe pasy.

Prototyp RWD-9 po przeróbce na RWD-20 został pomalowany na oliwkowozielono, zaś usterezenie miał białe – zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami o malowaniu usterezeń samolotów przechodzących próby.

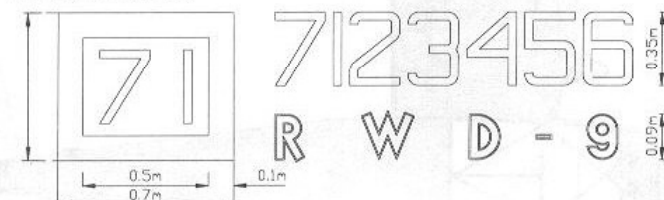
IMIONA SAMOLOTÓW LITERNICTWO (1)

JAN ŚNIADECKI
PODOFICER I
ŚLASK
DAR TYTONIOWCÓW
BEBEWUER
LOT
LOPP
LOTNICZKA

OPRACOWAŁ: Andrzej Glass
KREŚLIŁ: K.M.Ż

LITERNICTWO (2)

numery konkursowe



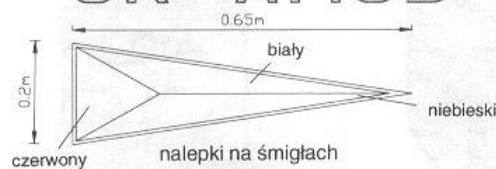
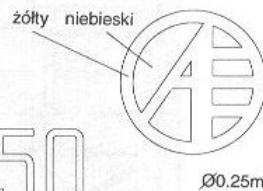
znaki rejestracyjne - na kadłubie 0.45m; na skrzydłach 0.80m

SP-ORABCDEF

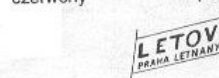
F-AKHE

EM-W4650

OK-AMCD



nałepki na śmigłach



Walter I

KREŚLIŁ: K.M.Ż

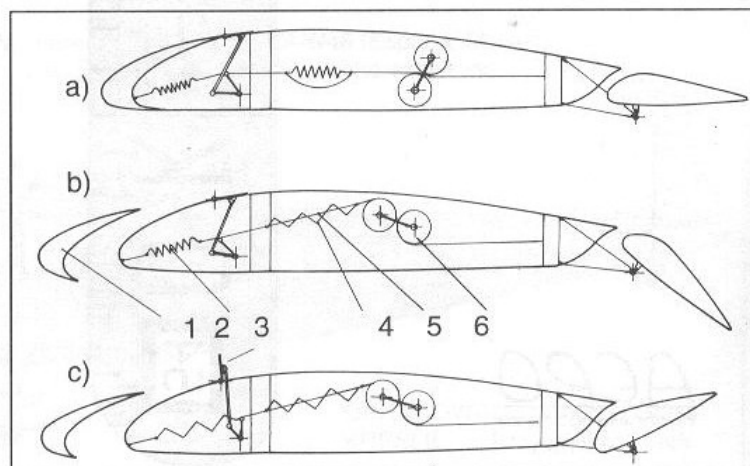
OPIS KONSTRUKCJI RWD-9

ANDRZEJ GLASS

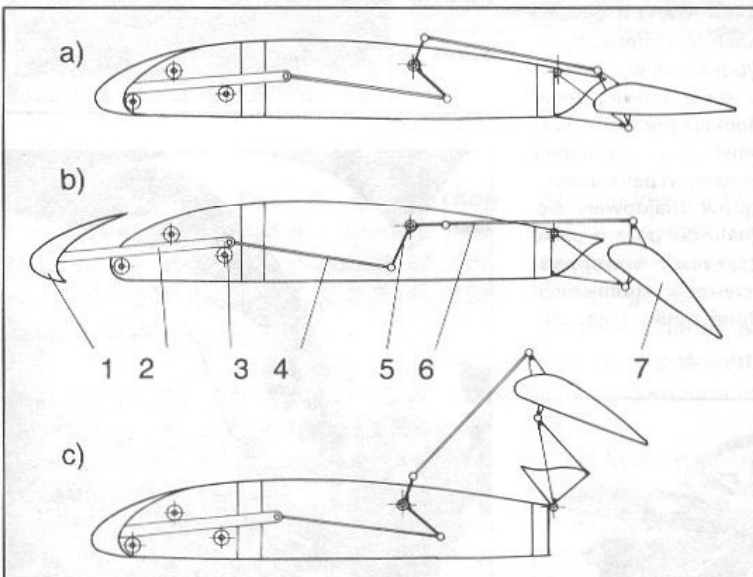
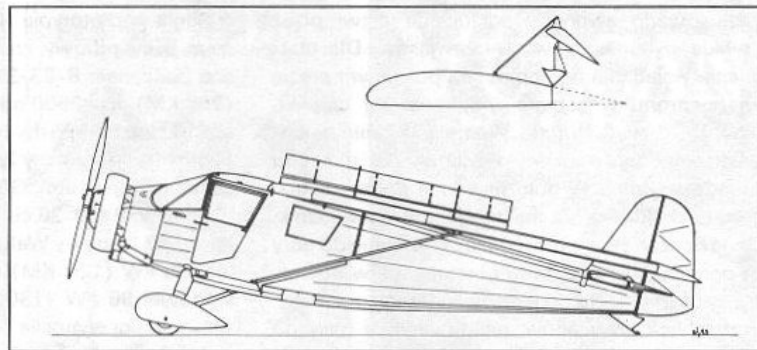
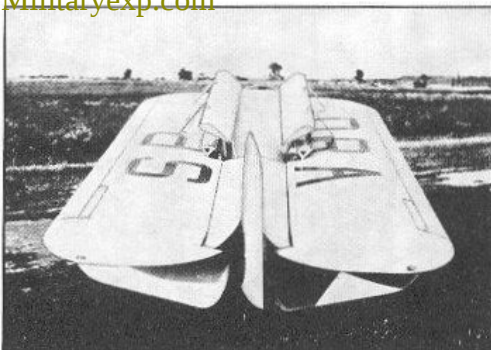
Zawodniczy samolot turystyczny RWD-9 był czteromiejscowym zastrzałowym górnopłatem ze stałym podwoziem, o konstrukcji mieszanej.

Płat prostokątny z zaokrąglonymi końcami, podcięty przy kadłubie w celu poprawienia widoczności, dwudzielny, dwudźwigarowy, drewniany. Płat od góry kryty skleją do pierwszego dźwigara, od spodu – do drugiego dźwigara; reszta płata pokryta płótnem. Żebra z listew, wykrzyżowane rozpórkami. Zastrzały z rur stalowych chromowo-molibdenowych, w układzie V, dodatkowo przedni zastrzał usztywniony dwiema rurkowymi podpórkami (zabezpieczenie przed wybočeniem). Dolne okucie łączące zastrzały z kadłubem miało wspólną oś pionową z tylnym okuciem skrzydła (na tylnym dźwigarze), co umożliwiało składanie skrzydeł. Na

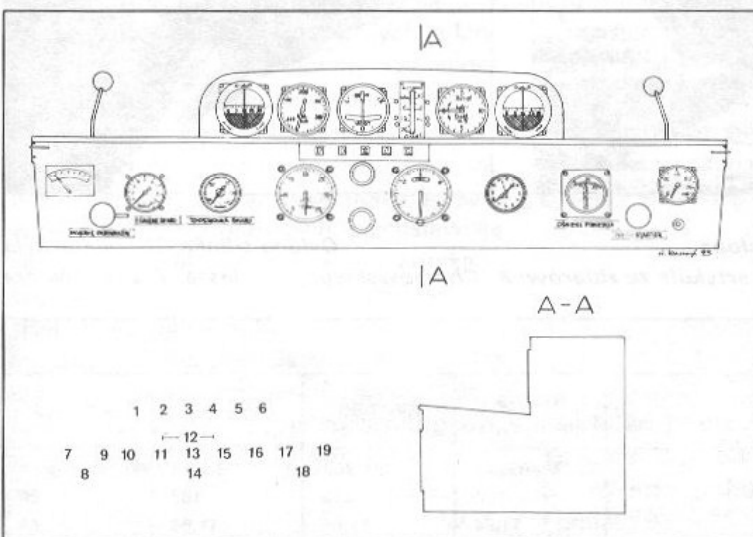
Mechanizm interceptora w samolocie RWD-9.
1 – slot, 2 – mocna sprężyna zamykająca interceptor, 3 – interceptor, 4 – słaba sprężyna zapobiegająca płatanu się linki, 5 – linka napędu interceptora, 6 – krążki napinające linkę; a – położenie przelotowe: slot zamknięty, linka interceptora luźna (zwisła pod sprężyną); b – położenie przy małych prędkościach: slot otwarty, lotki lekko opuszczone, linka interceptora napięta; c – położenie przy sterowaniu: poprzecznym podczas lotu z małą prędkością: slot otwarty, lotka uniesiona, napięta linka podniosła interceptor (na drugim skrzydle lotka jest wychylona w dół, a interceptor nie podniesiony)



SP-DRA ze złożonymi skrzydłami. Klapy i ich konsole są podniesione do góry

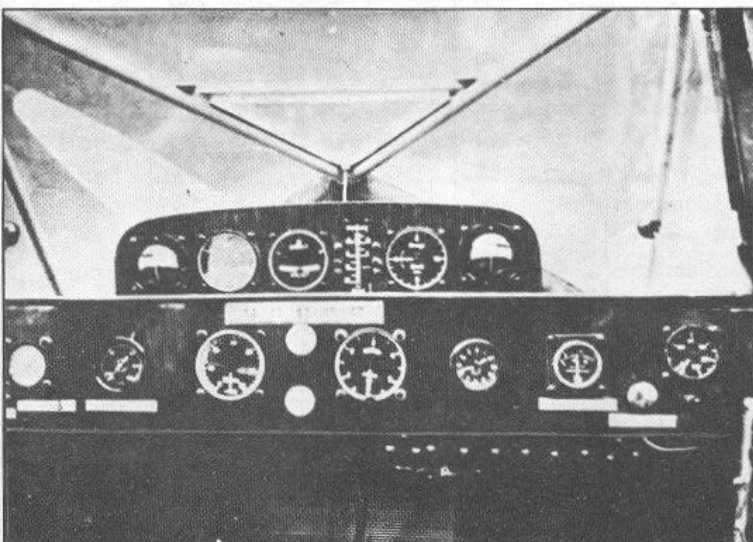


Mechanizm slotów i klap w samolocie RWD-9. 1 – slot, 2 – suwadło slotu, 3 – rolki prowadzące, 4 – łącznik slotów, 5 – rura skrętna sprzęgająca sloty i klapy, 6 – łącznik klap, 7 – klapa; a – położenie przelotowe: slot zamknięty, klapa nie wychylona; b – położenie przy małych prędkościach: slot otwarty, klapa wychylona; c – położenie przy składaniu skrzydeł: slot zamknięty, klapa wraz z konsolami podniesiona do góry



Tablica przyrządów RWD-9

- 1 – busola
- 2 – prędkościomierz
- 3 – zakrętomierz z chylomierzem poprzecznym
- 4 – chylomierz podłużny
- 5 – wariometr
- 6 – busola
- 7 – paliwomierz
- 8 – wyłącznik iskrowników (?)
- 9 – wskaźnik ciśnienia oleju
- 10 – termometr oleju
- 11 – obrotomierz
- 12 – sygnalizator pożaru
- 13, 14 – gałki (?)
- 15 – wysokościomierz
- 16 – zegar
- 17 – wskaźnik ciśnienia powietrza atm.
- 18 – gałka rozrusznika
- 19 – wskaźnik



Tablica przyrządów pokładowych

tylnym zastrzale pręt blokujący złożone skrzydło w zatrzasku w boku kadłuba. Dół tylnej części (owiewek) tylnego zastrzału odchylany na bok wraz z tylną częścią owiewki dolnego okucia zastrzałów – przy składaniu skrzydeł.

Składanie i rozkładanie skrzydła wymagało wycięcia sworznia z przedniego okucia skrzydłowego, podniesienia klapy skrzydłowej (wraz ze skrzynią mocującą klapę) i obrócenia skrzydła, by przyjęło pozycję wzdłuż kadłuba. Sworzni przedniego okucia skrzydłowego miał poprzeczny uchwyt (w kształcie litery T) ułatwiający jego wyciągnięcie. Po włożeniu sworznia uchwyt chował się w wycięcie w krawędzi natarcia skrzydła, był zabezpieczony za pomocą rzemienia z zatrzaskiem. Szerokość samolotu po złożeniu skrzydeł wynosiła 3,25 m (pozwalała na transport kolejną). Składanie skrzydeł trwało mniej niż 1 min.

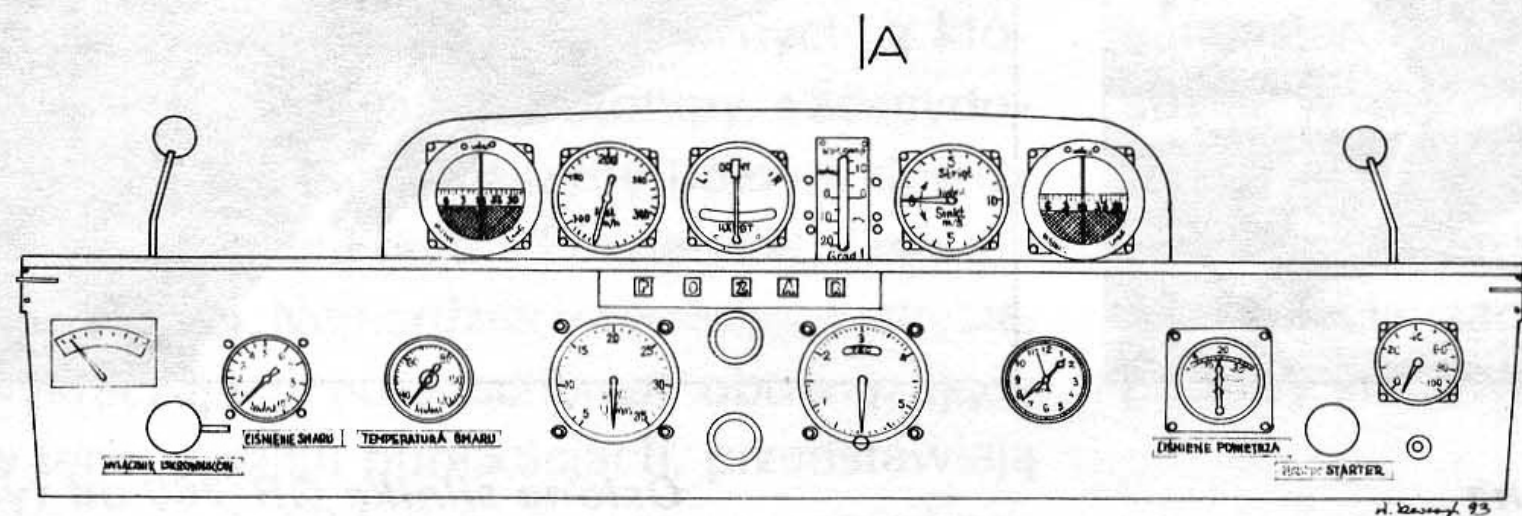
Skrzydła na całej rozpiętości miały trójdzielne (na każdym skrzydle) sloty Handley-Page automatycznie wysuwane na prowadnicach biegnących nałożyskach kulkowych, sprzęgnięte z klapami. Moment otwarcia slotów był regulowany sprężyną. Klapy szczelinowe – wychylające się do 40°, pociągały za sobą wychylenie lotek (klapoletek) o 15°. Sloty i klapy blokowane przez pilota.

Lotki szczelinowe, oporowe z cofniętą i obniżoną osią obrotu, wyważone masowo statycznie i dynamicznie za pomocą blaszek mosiężnych umieszczonych na krawędzi natarcia. Napęd lotek za pomocą linek stalowych i dźwigni, bez stosowania krążków, co zabezpieczało przed pękaniem linek (przy przeginięciu na krążkach).

W pobliżu końców skrzydeł, między slotami a lotkami, znajdowały się interceptory (przerwywacze) blaszane o wymiarach 8 x 58 cm, otwierane przy wychyleniach lotek po otwarciu slotów – ułatwiające sterowanie poprzeczne. Na górnej powierzchni prawego skrzydła umieszczono dyszę prędkościomierza.

Kadłub samolotu był kratownicą spawaną ze szwedzkich rur ze stali chromowomolibdenowej. Tylna część kratownicy była usztywniona podwójnymi cięgnami z drutu stalowego. W celu uzyskania zaokrąglonego przekroju kadłuba, na wierzchu i na spodzie kratownicy zamocowano sklejkowe półwłgi, a na nich podłużne listwy profilujące. Po bokach kadłuba biegły po trzy listwy. Kadłub był kryty płótnem. Dwa przednie miejsca załogi miały fotele regulowane (przesuwane) z pneumatycznymi poduszkami. Miejsca przednie z podwójną sterownicą. Prawa sterownica mogła być wyjmowana. Dźwignie hamulców kół znajdowały się nad orczykiem, dźwignie sterowania silnikiem – po obu bokach tablicy przyrządów, dźwignie klap i lotek – w górze kabiny, zaś kółko przestawiania statecznika poziomego – między fotelami. Miejsca tylne stanowiła kanapka.

Kabina miała dźwiękochłonną tapicerkę. Przednia kabina miała dwoje drzwi, tylna – tylko z prawej strony. Drzwi po otwarciu były blokowane zatrzaskiem, by nie zamykały się przy pracującym silniku.

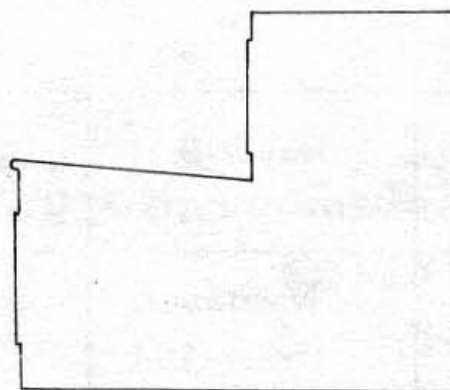


**Tablica przyrządów
RWD-9**

- 1 – busola
- 2 – prędkościomierz
- 3 – zakrętomierz
z chylomierzem
poprzecznym
- 4 – chylomierz podłuż-
ny
- 5 – wariometr
- 6 – busola
- 7 – paliwomierz
- 8 – wyłącznik iskrow-
ników (?)
- 9 – wskaźnik ciśnienia
oleju
- 10 – termometr oleju
- 11 – obrotomierz
- 12 – sygnalizator poża-
ru
- 13, 14 – gałki (?)
- 15 – wysokościomierz
- 16 – zegar
- 17 – wskaźnik ciśnienia
powietrza atm.
- 18 – gałka rozrusznika
- 19 – wskaźnik

A-A

1 2 3 4 5 6
7 9 10 11 12 13 15 16 17 19
8 14 18



Zastosowano awaryjne odrzucanie drzwi przez szybkie wysunięcie sworzni zawiasów. Dla ułatwienia wsiadania do kabiny, na poziomym przecie wiatrochronu w kabinie znajdował się uchwyt, a poniżej drzwi – stopnie. Wentylacja kabiny – powietrzem doprowadzanym z chwytów u spodu nasady skrzydeł. W dole przedniej szyby wiatrochronu znajdował się mały trójkątny wywietrznik. Okna boczne (w drzwiach) były otwierane do góry za pomocą klamer z drutu i blokowane w dowolnym położeniu. Na drzwiach – kieszenie na mapy. Pod tablicą przyrządów znajdowały się pasy do mocowania walizek. W spodzie kadłuba był bagażnik z pokrywą, dostępny na ziemi. Maksymalna szerokość kabiny wynosiła 0,98 m, maksymalna wysokość – 1,20 m. Z prawej strony wiatrochronu kabiny umieszczono dyszę Venturiego do napędu zakrętomierza.

Usterzenie wolnonośne o konstrukcji drewnianej. Stateczniki kryte sklejką, stery – płótnem. Żebra w sterach skośne. Statecznik poziomy przestawialny w locie za pomocą samohamowanego mechanizmu napędzanego linkami. Napęd sterów – linkami stalowymi.

Podwozie trójgoleniowe z amortyzatorami olejowo-powietrznymi PZL o skoku 290 mm. Koła balonowe niskociśnieniowe Dunlop o średnicy 450 mm, z hamulcami szczękowymi Bendix, osłonięte kropłowymi owiewkami. Płozą ogonową ze stalowej sprężyny piórowej z amortyzatorem olejowo-powietrznym, osłonięta skórzaną owiewką.

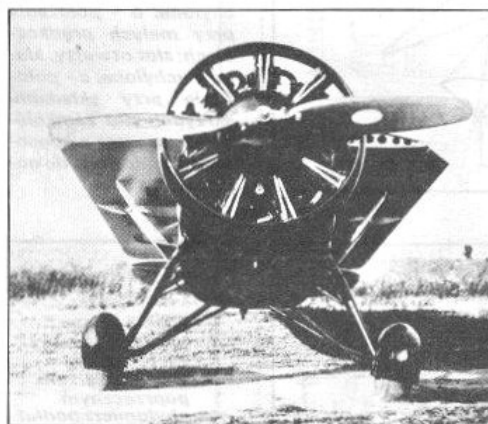
Napęd. Silnik w RWD-9S chłodzony powietrzem, 9-cylindrowy, gwiazdowy, sprężarkowy PZLSkody (Polskie Zakłady Skody) GR-760 o mocy nominalnej 191 kW (260 KM) przy 3000 obr/min mocy startowej 213 kW (290 KM) przy 3300 obr/min. Masa silnika wynosiła 155 kg, średnica – 0,97 m; reduktor o przełożeniu 3:2. Rozrusznik mieszkankowy Viet ze zbiornikiem sprężonego powietrza ładującym się podczas pracy silnika. Silnik osłonięty jednocześnie pierścieniem Townenda zamocowanym wspornikami do głowic cylindrów oraz przednią osłoną z wyciętymi otworami w kształcie liter RWD i dwuczęściową osłoną tylną obejmującą cylindry od tyłu. Kolektor spalin składał się z dwóch części (lewy zabierający spaliny – z 5 cylindrów, prawy – z 4). Łoże silnika spawane z rur stalowych. W górnej jego części znajdował się zbiornik oleju, w dolnej – chłodnica oleju. Przód kadłuba (łoże silnika) był osłonięty czteroczęściową osłoną z blachy aluminiowej. Część górna miała po bokach zawiasy, do których były mocowane części boczne. Osłony boczne były bardziej wypukłe niż boki kadłuba za nimi, dzięki czemu tworzyły się wyloty powietrza chłodzącego środkową część silnika. Osłona dolna miała zawias z tyłu i odchylała się do dołu. Osłony boczne i dolne były zamykane na zamki butelkowe. Śmigło dwułopatowe, elektronowe, przestawialne VDM (Vereinigte Deutsche Metallwerke) Sieger RS o średnicy 2,0 m. W próbach stosowano też śmigło elektronowe Letov HD2S o średnicy 2,1 m. Dwa zbiorniki paliwa w skrzydłach (u nasady) i jeden w kadłubie za kabiną, o łącznej pojemności 160 l. Przelotowe zużycie paliwa – 25 l/h.

Silnik w RWD-9W chłodzony powietrzem, 9-cylindrowy, gwiazdowy Walter Bora I o mocy nominalnej 147 kW (200 KM), mocy startowej 162 kW (220 KM) przy 2300 obr/min. Masa silnika wynosiła 166 kg, a średnica – 1,14 m. Śmigło dwułopatowe, elektronowe, przestawialne na ziemi, Letov HD2S o średnicy 2,1 m. Podczas prób używano śmigła drewniane stałe, a następnie elektronowe VDM Hedderheimer Kupferwerk. Przelotowe zużycie paliwa – 28 l/h.

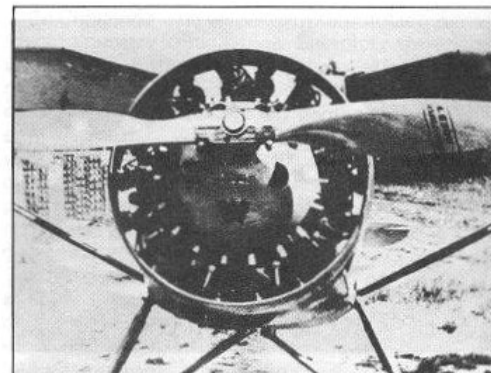
Silnik w prototypie RWD-9 chłodzony powietrzem, 6-cylindrowy, rzędowy, sprężarkowy Menasco Buccaneer B-6S-3 o mocy startowej 194 kW (265 KM) przy 2500 obr/min. Masa silnika wynosiła 193 kg. Śmigło dwułopatowe, drewniane, stałe Szomański o średnicy 2,0 m. Później na prototypie zamontowano silnik GR-760.

Silnik w RWD-20 chłodzony powietrzem, 6-cylindrowy, rzędowy Walter Major 4 o mocy nominalnej 88 kW (120 KM) przy 2100 obr/min, mocy startowej 96 kW (130 KM) przy 2350 obr/min. Masa silnika wynosiła 150 kg. Śmigło dwułopatowe, drewniane, stałe Szomański o średnicy 1,9 m.

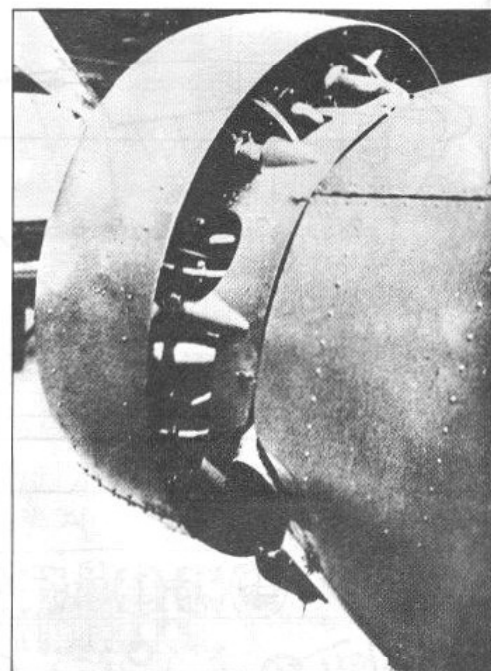
Zestaw przyrządów pokładowych umożliwiał lot w trudnych warunkach atmosferycznych. Tablica przyrządów była wyposażona w prędkościomierz, wysokościomierz, dwie busole, zegar czasowy, zakrętomierz, chylomierz podłużny, wariometr, obrotomierz, manometr oleju, termometr oleju, manometr ciśnienia ładowania i paliwomierz. Ponadto na tablicy przyrządów znajdowały się: wyłącznik iskrowników, sygnalizator pożaru, gałka rozrusznika i dźwignie pompki zastrzykowej paliwa. Z kabiny można było sterować strumieniem środka gaśniczego pod osłonę silnika i na wlot gaźnika.



Silnik Walter Bora I z osłoną



Silnik GR-760 z osłoną



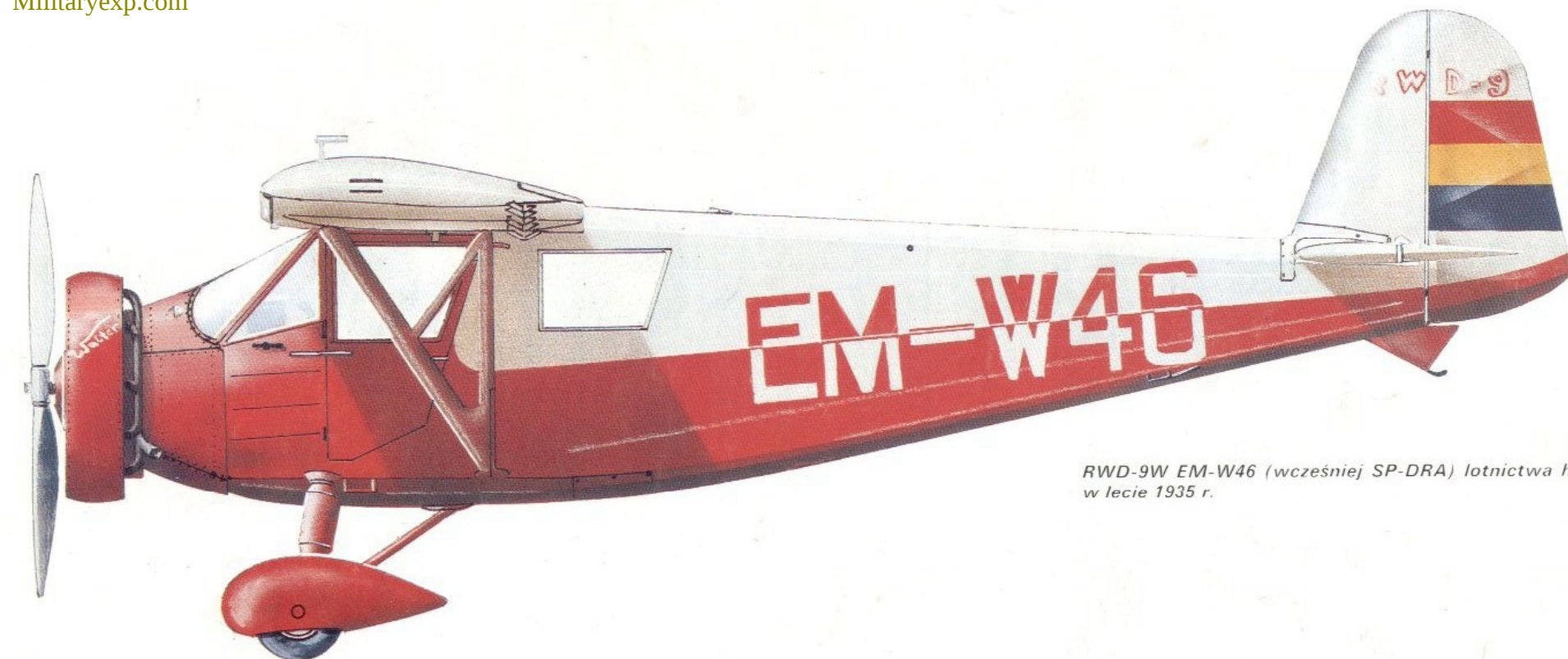
Osłona silnika GR-760 od tyłu

Wszystkie zdjęcia w artykule ze zbiorów: K. Chorzowskiego, A. Glassa, T. Żychiewicza

DANE TECHNICZNE				
	RWD-9 (prototyp)	RWD-9S	RWD-9W	RWD-20
Silnik	Menasco	GR-760	Bora I	Walter Major 4
Moc silnika, kW	194	213	162	96
Rozpiętość, m	11,64	11,64	11,64	11,64
Długość, m	8,0	7,6	7,6	7,85
Wysokość, m	2,30	2,30	2,30	2,75
Powierzchnia nośna, m ²	16,0	16,0	16,0	16,0
Masa własna, kg	560	560	560	560
Masa użyteczna, kg	230(370)	230(370)	230(370)	210
Masa całkowita, kg	790(930)	790(930)	790(930)	770
Obciążenie powierzchni, kg/m ²	49,4	49,4	49,4	48
Obciążenie mocy, kg/kW	4,0	3,7	4,9	8,0
Prędkość maks., km/h	...	281	260	195
Prędkość przelotowa, km/h	...	255	243	175
Prędkość min., km/h	...	54	55	72*)
Wznoszenie, m/s	...	6,1	5,5	4,5*)
Pułap, m	...	7000	6000	5000*)
Zasięg, km	...	800	735	...
Start na 8-metrową bramkę, m	...	76	89,6	...
Łądowanie z h = 8 m, m	...	77	92	...
Współczynnik obciążenia niszczącego	8	8	8	8

Uwagi: masy i osiągi z załogą dwuosobową, w nawiasach – z załogą czterosobową.

*) Dane przybliżone.



RWD-9W EM-W46 (wcześniej SP-DRA) lotnictwa hiszpańskiego, w locie 1935 r.



RWD-9W OK-AMC w malowaniu przygotowanym na Challenge w 1934 r. (samolot rozbity przed zawodami)

Rysunek: Krzysztof Cieślak