

AERO 10⁹⁰ - -12

MIESIĘCZNIK

technika lotnicza

GRUMMAN
MARTLET
w Wielkiej
Brytanii

str. 31-33



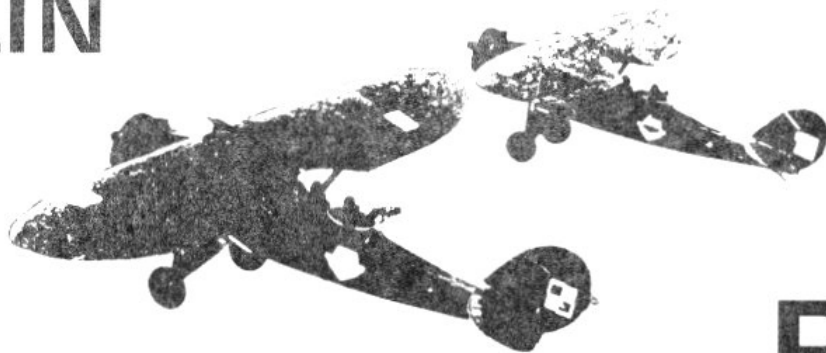
Lublin R-XIII G nr 714 Morskiego Dywizjonu Lotniczego dostarczony
przez wytwórnię 1 marca 1935 r.

Rysunek: Robert Gretzyngier

Index: 351024

Cena zł 6000,-

LUBLIN



O samolocie towarzyszącym Lublin R-XIII krążą różne legendy, m.in. że takiego rodzaju samolotu nie miało lotnictwo innych krajów. Tymczasem podczas II wojny światowej wszystkie mocarstwa używały samolotów łącznikowo-obszernych klasy zbliżonej do R-XIII: w Niemczech był to Fieseler Fi 156 Storch, w ZSRR uzbrojona wersja samolotu Polikarpow U-2 (Po-2), w lotnictwie Stanów Zjednoczonych Piper Cub, a w lotnictwie brytyjskim Auster Taylorcraft. Polska używała R-XIII już w 1932 r., zaś mocarstwa wprowadziły swoje samoloty dopiero podczas wojny.

R-XIII

ANDRZEJ GLASS

Samoloty obserwacyjno-łącznikowe mogły wykonywać zadania wówczas, gdy były użyte przez stronę mającą przewagę w powietrzu — były bowiem bezbronne wobec samolotów myśliwskich nieprzyjaciela. Dlatego właśnie R-XIII nie odegrały większej roli we wrześniu 1939 r., nie zaś dlatego, że były nienowoczesne. Gdy nieprzyjaciół miał przewagę w powietrzu — rozpoznanie musiały

W wytycznych Głównego Inspektoratu Sił Zbrojnych dla organizacji i użycia lotnictwa z 13 października 1926 r. zwraca się uwagę na konieczność dostosowania lotnictwa „do zmiennych warunków wojny domowej”; zawierają one również stwierdzenie, że „lotnictwo w czasie wojny musi przede wszystkim pracować dla zapewnienia wywiadu i łączności”. 14 października 1926 r. w refe-

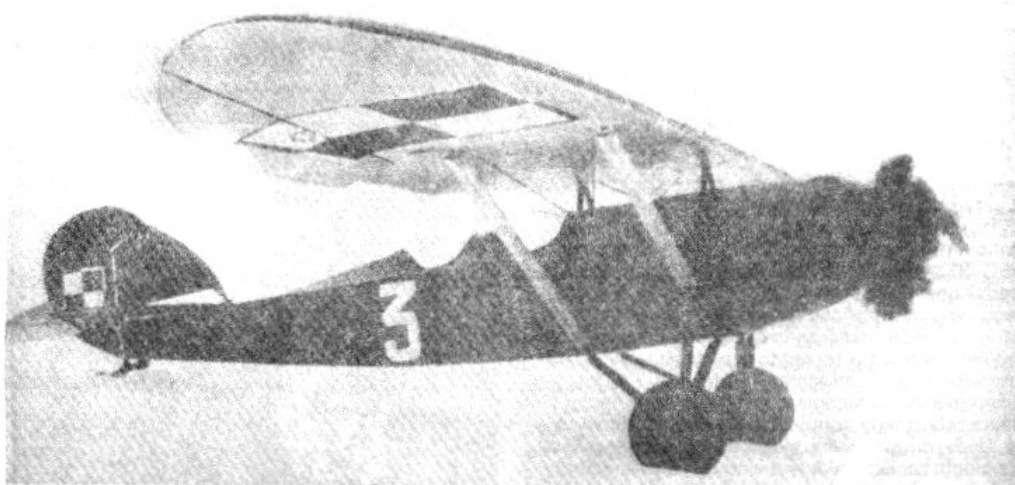
racie Sztabu Generalnego na temat realizacji tych wytycznych stwierdzono:

„1. Brak jest obecnie lotnictwa dla dywizji piechoty i kawalerii. Eskadra liniowa nie nadaje się na lotnictwo organiczne tych dywizji. Jest to typowe lotnictwo armii.

2. Należy przeto obok potężnego lotnictwa armii i Naczelnego Wodza wprowadzić lotnictwo lekkie, tańsze, zwrotniejsze, nie wymagające idealnych lotnisk i hangarów, potrzebujące mniej wyszkolonego personelu. Zadania dla tego lotnictwa: współpraca z artylerią dywizyjną i towarzyszenie piechocie. Jednostką organiczną dywizji piechoty i kawalerii byłby pluton posiadający 4 samoloty”.

Tani samolot wojskowy miał ponadto rozwiązać problem ograniczonych środków na lotnictwo w budżecie wojskowym.

W 1927 r. Departament Aeronautyki Ministerstwa Spraw Wojskowych ogłosił konkurs na taki samolot i opracował jego warunki. W warunkach technicznych określono, że samolot ma być napędzany silnikiem Wright J 5 o mocy 162 kW (220 KM), uzbrojony w 1 k.m. obserwatora, ma mieć prędkość maks. ok. 170 km/h, krótki start i krótkie lądowanie w przygodnym terenie oraz składane skrzydła i możliwość transportu za samochodem na własnym podwoziu. W końcu 1927 r. konkursem zainteresowały się dwie wytwórnie: Podlaska Wytwórnia Samolotów w Białej Podlaskiej i Zakłady Mechaniczne Plage i Łaskiewicz w Lublinie. Ponadto przewidziano, że w konkursie wezmą udział utworzone w grudniu 1927 r. Państwowe Zakłady Lotnicze w Warszawie. 28 marca 1928 r. PWS otrzymała zamówienie na 2 prototypy i 5 samolo-



Treningowy Lublin R-XIV z dużym usterzeniem, jak na prototypie

przeprowadzać szybkie samoloty rozpoznawcze, a najczęściej myśliwce czy bombowce lub ich odmiany. Aby sprawiedliwie ocenić więc samolot R-XIII, należy jego właściwości i osiągi porównywać z właściwościami i osiągnięciami innych samolotów spełniających podobne zadania, a nie wykazywać ich nieprzydatność w 1939 r. Można natomiast kwestionować potrzebę wyposażenia polskiego lotnictwa w takie samoloty.

Koncepcja samolotu towarzyszącego

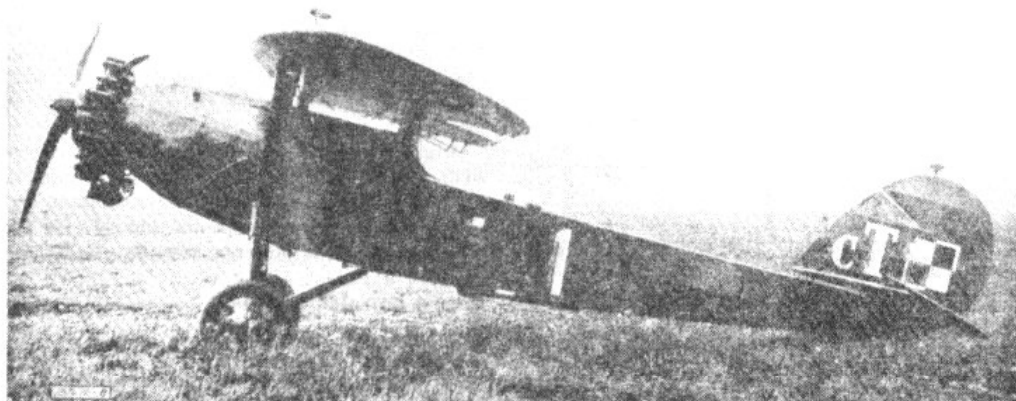
Koncepcja samolotu towarzyszącego piechocie powstała na wniosek Józefa Piłsudskiego, po użyciu wojsk podczas zamachu majowego w 1926 r.

R-XIV ze zmniejszonym sterem kierunku



W PWS inż. Aleksander Grzędzielski i techn. Augustyn Bobek (który później zmienił nazwisko na Zdaniewski) zaprojektował drewniany samolot dwupłatowy PWS-7, przemianowany wkrótce na PWS-5. Pierwszy prototyp PWS-5 wykonał pierwszy lot 28 grudnia 1928 r., zaś drugi, nieco ulepszony prototyp PWS-5a — w lutym 1929 r. Wiosną 1929 r. samoloty zostały przekazane do prób do Instytutu Badań Technicznych Lotnictwa w Warszawie. Równocześnie podjęto produkcję 5 samolotów PWS-5t2 serii informacyjnej modyfikując je zgodnie z wnioskami z prób prototypów. Jesienią 1929 r. wytwórnia przekazała wojsku 5 PWS-5t2. Samoloty PWS-5 nosiły wojskowy numer typu 51 i numery ewidencyjne od 51-1 do 51-7. W IBTL samolot PWS-5 oceniono negatywnie, gdyż miał on długi rozbieg, niewielkie wznoszenie i długie lądowanie, nie nadawał się więc do użytkowania z przygodnych lądowisk.

Konstruktor samolotu, korzystając z doświadczeń z prób swego samolotu szkolno-treningowego PWS-12 na początku 1930 r. szybko opracował ulepszony projekt, oznaczony PWS-6. Prototyp tego samolotu zbudowano w 1930 r., lecz nie był on konkurencyjny w stosunku do innych samolotów, gdyż miał gorsze właściwości pilotażowe.



Prototyp R-XIII nr 56-1 podczas prób eksploatacyjnych w Centralnej Eskadrze Treningowej w Warszawie. Na lotkach — klapki Flettnera

Cywilny R-XIV SP-AFD nr 54-11 na nartach, w Estonii



W Zakładach Mechanicznych Plage i Laśkiewiczów projekt samolotu oznaczonego Lublin R-X opracował inż. Jerzy Rudlicki wraz z zespołem w składzie: inż. Jerzy Lange, inż. Marian Bartolewski, student Jerzy Dąbrowski, student Antoni Uszacki i dwóch kreślarzy. Projektowanie samolotu trwało prawie przez cały 1928 r. R-X był górnopłatem konstrukcji mieszanej z drewnianym płatem podpartym zastrzałami, kadłub i usterzenie były spawane z rur stalowych. W drugiej połowie 1928 r. przystąpiono do budowy prototypu.

W próbach statycznych płatowca, trwających od 18 grudnia 1928 r. do 31 stycznia 1929 r., wykazano współczynnik obciążenia niszczącego 10,5.

Pierwszy prototyp R-X nr 52-1 pilotowany przez W. Szulczewskiego wykonał pierwszy lot (z nartami) 1 lutego 1929 r. Samolot miał dobre właściwości w locie, krótki start i krótkie lądowanie. Dopiero 23 marca 1929 r. wojsko złożyło zamówienie na 2 prototypy i 5 samolotów serii informacyjnej. W końcu marca 1929 r. do prób w IBTL został przekazany pierwszy prototyp, wiosną 1929 r. — drugi prototyp z pierścieniem Townenda na silniku, zaś latem — pierwszy egzemplarz seryjny nr 52-3. Na nim 14 listopada 1929 r. zostały zakończone próby R-X w IBTL. Samolot był próbowany ze śmigłem drewnianym i metalowym. Doceniając dobre właściwości samolotu, oficer nadzoru wojs-

kowego ZMPL mjr inż. pil. Wacław Makowski złożył w Departamencie Aeronautyki propozycję wykonania na tym samolocie rajdu do Barcelony na międzynarodowe targi (start z Poznania, gdzie odbywała się Powszechna Wystawa Krajowa). Propozycja została zatwierdzona i ostatni egzemplarz R-Xa bis nr 52-7 został przystosowany do dalekich przelotów (powiększono zapas paliwa, co pozwoliło na zwiększenie czasu lotu do 15 h i zasięgu do 2100 km). Na tym samolocie ze znakami SP-ABW mjr pil. W. Makowski wraz z mechanikiem B. Wiemanem wykonali 28-31 sierpnia 1929 r. lot z Poznania do Barcelony (1800 km) i z powrotem. Latem 1929 r. 5 R-Xa (52-2 do 52-6) przekazano wojsku.

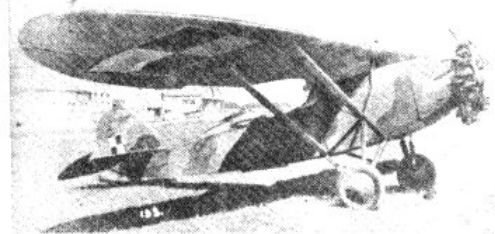
W 1932 r. na samolocie R-Xa bis SP-ABW (zapas paliwa umożliwiał 18-godzinny loty i zasięg 2500 km) kpt. pil. Stanisław Karpiński z mech. Wiktoorem Rogalskim wykonali rajd azjatycki do Kabulu w Afganistanie (2-24 października 1932 r.) i z powrotem (trasa długości 14 390 km). Był to doskonały egzamin eksploatacyjny dla samolotu oraz pierwszy sukces polskiego lotnictwa po śmierci Żwirki i Wigury — przywrócił on wiarę w możliwości polskiego lotnictwa.

W uprzywilejowanej sytuacji znalazła się wytwórnia PZL. W drugiej połowie 1928 r. do biura konstrukcyjnego wytwórni przeszedł Jerzy Dąbrowski, mający już doświadczenie z projektowania R-X w Lublinie. Jemu i inż. Franciszkowi Kottowi powierzono w PZL zaprojektowanie samolotu łącznikowego PZL-2 (oznaczonego później PZL Ł.2), przeznaczonego do udziału w tym konkursie

Realizacja konkursu na samolot obserwacyjno-łącznikowy

Typ	miejsce	1926	1927	1928	1929	1930	1931
PWS-5	0	wytyczne GSiZ 3.12.1926	opracowanie warunków konkursu	ogłoszenie konkursu	Projekt 51-1	PWS-6 IBTL	
R-X	2				28.12.28		
Ł.2	1				1.2.29		
					Projekt 55-1	IBTL 10 szt.	25 szt.

Uwagi: 51-1, 52-1, 55-1 — numery prototypów; IBTL — próby w IBTL; 5 szt. — produkcja



R-XIIIA nr 56-3, identyczny z prototypem

z 1927 r. Wytwórnia ta, jako państwowa, miała duże szanse na pierwszeństwo w zamówieniach. PZL Ł.2 miał konstrukcję metalową: kadłub był spawany z rur stalowych, skrzydła i usterzenie miały szkielet duralowy i były kryte płótnem. Prototyp PZL Ł.2 nr 55-1 (noszący później znaki SP-ADN) wzniósł się w powietrze pod koniec 1929 r., czyli po próbach w IBTL obu samolotów konkurencyjnych. Pozwalało to na wyeliminowanie w PZL Ł.2 niektórych wad pozostałych samolotów przez wprowadzenie zmian w trakcie projektowania. Samolot przeszedł próby w IBTL na początku 1930 r. Porównanie samolotów wykazało, że PZL Ł.2 ma zdecydowanie lepsze osiągi. PZL Ł.2 zajął pierwsze miejsce w konkursie, R-X drugie, a PWS-5 zdyskwalifikowano. Wytwórnia otrzymała zamówienie na 35 PZL Ł.2a. W 1930 r. zbudowano 10 samolotów, przy czym egzemplarz nr 55-10 wykonano w cywilnej wersji rajdowej. Otrzymał on znaki SP-AFA. Kpt. pil. Stanisław Skarżyński i inż. Andrzej Markiewicz wykonali na nim lot wokół Afryki (1 lutego — 31 maja 1931 r.) o długości 25 000 km. W 1931 r. zbudowano kolejne 25 PZL Ł.2a.

Zgodnie z decyzją władz wojskowych latem 1929 r. utworzono pierwsze dwie eskadry towarzyszące (po raz pierwszy użyto tej nazwy): 43 eskadrę 1 lipca 1929 r. w Toruniu i 63 eskadrę 1 sierpnia 1929 r. we Lwowie oraz po jednym plutonie towarzyszącym w 1 pułku lotniczym w Warszawie i 2 pułku lotniczym w Krakowie. Każda eskadra składała się z 3 plutonów po 3 samoloty. Początkowo eskadry i plutony wyposażono w samoloty Potez XV, Potez XXVII i Potez XXV. Na wyposażenie 3 planowanych początkowo eskadr towarzyszących było potrzebnych 27 samolotów i 50% rezerwy. Dlatego zamówienie na PZL Ł.2a opiewało na 35 samolotów, zaś częściowo rezerwę stanowiły samoloty R-X i PWS-5.

W latach 1930–1931 eskadry i plutony towarzyszące przebrojono w samoloty PZL Ł.2a, R-X i PWS-5. Wydawało się, że wybór typu samolotu dla eskadr towarzyszących jest przesądzony. Jednak dobrze zapowiadającą się karierę samolotu

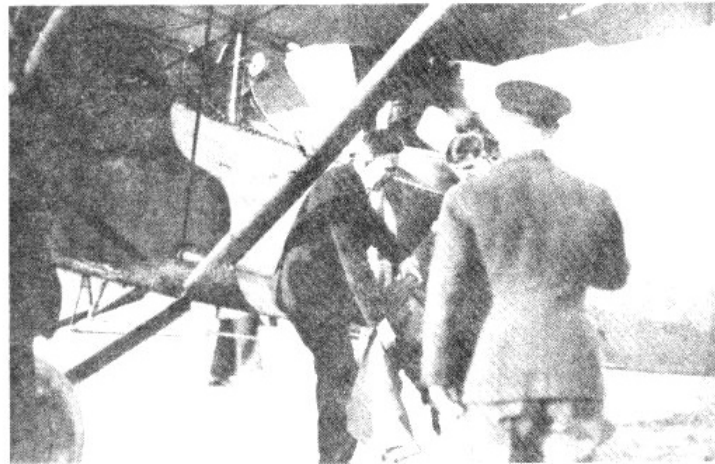
PZL Ł.2 przekreśliły aż dwa wydarzenia. W eksploatacji okazało się, że chociaż samolot ma wyróżniające się osiągi, jednak łatwo przeciąga się przy małej prędkości lotu, co dyskwalifikowało go jako samolot przeznaczony do startów i lądowań w terenach przygodnych. Gdy zaś zatwierdzono plan powiększenia liczby plutonów towarzyszących do 33, uwzględniając potrzeby szkolnictwa i rezerwy, określono, że w najbliższym czasie trzeba wyprodukować 50 samolotów, a następnie co najmniej 120. Jednakże w tym czasie najpilniejszym zadaniem wytwórni PZL była produkcja 150 samolotów myśliwskich PZL P.7.

W tej sytuacji zdecydowano, że nie warto poprawiać samolotu PZL Ł.2, lecz należy produkcję samolotów towarzyszących powierzyć innej wytwórni. Do takiego rozwiązania skłaniało też powstanie ulepszonej odmiany samolotu R-X.

Drugie narodziny

19 listopada 1929 r. IBTL zgłosił wytwórni ZMPL uwagi na temat poprawek i ulepszeń, które należy zastosować na R-X, by samolot spełniał wymagania stawiane przez wojsko. Inż. J. Rudlicki przystąpił do opracowania ulepszonej wersji tego

Jedynie znane zdjęcie R-XIV nr 54-15, z długimi lotkami i bębnową obrotnicą, który stał się wzorem dla R-XIIIB



samolotu. Widząc jednak małe szanse dla wersji obserwacyjno-łącznikowej, zaproponował nowe zastosowanie tego samolotu: do szkolenia w akrobacji. W grudniu 1929 r. Departament Aeronautyki MSWojsk. zamówił opracowanie ulepszonej wersji szkolno-treningowej (akrobacyjnej) samolotu R-X, oznaczonej początkowo R-XII, a później R-XIV (Rudlicki pominął oznaczenie R-XIII, uznając trzynastkę za pechową). R-XIV miał być konkurentem samolotów szkolno-treningowych PWS-12 i PWS-11, których prototypy rozpoczynały próby w wytwórni oraz w IBTL i stwierdzono w nich wiele wad. 20 lutego 1930 r. Departament Aeronautyki zamówił, bez budowy prototypu, serię

15 egz. R-XIV. Równocześnie Rudlicki zaproponował odmianę łącznikowo-obserwacyjną R-XV, lecz wojsko nie zainteresowało się tym samolotem. Również lotnictwo morskie nie zainteresowało się zaproponowaną 30 kwietnia 1930 r. wersją pływacką R-XV. Chociaż R-XIV znacznie różnił się od R-X, jednak wykorzystanie rozwiązań konstrukcyjnych R-X i zebranych doświadczeń pozwoliło na przystąpienie do produkcji samolotu bez budowy prototypu. Na pierwszym egzemplarzu R-XIV z nr 54-1 W. Szulczewski wykonał pierwszy lot 5 czerwca 1930 r. Wkrótce samolot przeszedł próby w IBTL. 9 sierpnia 1930 r. przekazano wojsku kolejne 4 samoloty R-XIV. Ostatni egzemplarz z serii R-XIV został przekazany wojsku 1 lipca 1931 r. Próby odbiorcze samolotów przeprowadzał sierż. pil. Józef Żuromski.

Nie wszystkie R-XIV były identyczne. Kilka pierwszych egzemplarzy miało gumowe amortyzatory podwozia oraz duży statecznik pionowy i wysoki ster kierunku. Następne egzemplarze miały amortyzatory olejowo-powietrzne Aerol CV20 i niższy ster kierunku, a większość samolotów — zmniejszony statecznik pionowy i niższy ster kierunku. Prototyp wyróżniały światła pozycyjne

Podczas prób w IBTL pierwszego R-XIV z amortyzatorami olejowo-powietrznymi okazało się, iż samolot bardzo twardo ląduje. Sprawdzone obliczenia i okazało się, że zastosowano dwukrotnie mocniejsze amortyzatory. Wykonujący obliczenia przyjął bowiem, że jeśli na amortyzator działa od dołu siła P , a od góry przeciwstawia się jej też siła P o tej samej wielkości, to amortyzator jest ściskany siłą $2P$. Po przeróbce amortyzatorów samolot poddano 200-godzinnej próbie eksploatacyjnej (aby wypróbować podwozie, najwięcej było 2–3-minutowych lotów). Próby w IBTL przeprowadzali: por. pil. J. Orłowski, pil. K. Kazimierzczuk i inż. pil. J. Rzewnicki.

Samoloty R-XIV były użytkowane w treningowych eskadrach pułków lotniczych oraz w szkole w Dęblinie. Jeden R-XIV nr 54-11 wojsko przekazało Aeroklubowi Rzeczypospolitej Polskiej. Otrzymał on znaki cywilne SP-AFD. Został pomalowany na kolor oliwkowozielony i wziął udział w rajdzie do Estonii w 1931 r.

Wiosną 1931 r. Departament Aeronautyki ostatecznie zrezygnował z zamówienia na następne samoloty PZL Ł.2 i zainteresował się następcą R-X. Zakłady Mechaniczne Plage i Łaskiewicz kończyły produkcję samolotów Potez XXV i, nie mając innych zamówień, mogły podjąć produkcję dowolnego typu samolotu dla wojska.

Należy podkreślić, że wojsko dbało o utrzymanie istnienia wszystkich wytwórni lotniczych dając im odpowiednie zamówienia. Dlatego wiosną 1931 r. Departament Aeronautyki zlecił wytwórni Plage i Łaskiewicz wykonanie prototypu samolotu towarzyszącego, będącego modyfikacją R-XIV. Budowę prototypu tego samolotu wojsko zamówiło

Seryjny R-XIIIB nr wywoławczy 89



w ramach produkowanej serii R-XIV. Samolot miał być wyposażony w k.m. (14 kg) na obrotnicy (8,5 kg), z 4 ładownikami po 97 naboju (8 kg), radiostację (30 kg) i urządzenie do podchwytywania meldunków, czyli miał spełniać wymagania stawiane R-XV. Wyposażenie to zwiększało masę własną samolotu o ok. 60 kg.

Prototyp samolotu towarzyszącego został zbudowany jako wersja R-XIV i początkowo nie miał odrębnego oznaczenia ani wojskowego numeru ewidencyjnego. Był on nieznacznie zmodyfikowaną odmianą samolotu R-XIV. Miał taki sam płat z krótkimi lotkami, lecz wyposażony w klapki odciążające Flettnera. Zamontowano na nim pół-obrotnicę (pałąk umocowany do burt kadłuba) z k.m. obserwatora, a za nią wierzch tyłu kadłuba był płaski. Miał światła pozycyjne. Jego usterzenie było takie jak w ostatnich egzemplarzach R-XIV. Prototyp ten prawdopodobnie był oblatany w Lublinie przez W. Szulczewskiego w czerwcu 1931 r. i w tym miesiącu został przekazany do prób w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa.

Podczas prób w IBTL płk pil. Jerzy Kossowski miał na tym samolocie dość nietypową przygodę. W wyniku intensywnej akrobacji, wymagającej gwałtownych ruchów drążka sterowego, nastąpiło ścięcie sworznia mocującego drążek, który wypadł z obsady. Pilot, pozbawiony możliwości sterowania, wyskoczył na spadochronie. Tymczasem samolot bez pilota kontynuował lot ślizgowy, a następnie prawidłowo wylądował na polu i zatrzymał się w rowie. Po tym wydarzeniu konstruktor uznał, że liczby XIV i XV są też pechowe i postanowił wykorzystać pominięty nr XIII. Wówczas oznaczył prototyp R-XIII, a wojsko nadało mu numer ewidencyjny 56-1.

W czerwcu i lipcu prototyp R-XIII przeszedł badania osiągow i właściwości pilotażowych w IBTL, a następnie został przekazany do prób eksploatacyjnych do Centralnej Eskadry Treningowej przy 1 pułku lotniczym w Warszawie. Samolot ten, wykonany zgodnie z wytycznymi wojska, został zatwierdzony jako wzorzec wersji seryjnej. 31 lipca 1931 r. Departament Aeronautyki zamówił 50 samolotów R-XIII. Pierwsze egzemplarze (prawdopodobnie 5), oznaczone R-XIIIA, były



Cywilny R-XIIIB nr 56-48 SP-AKK w wersji łącznikowej i z wojskowym kamuflażem

zdono na zewnątrz boków kadłuba, a nie wewnątrz jak w R-XIV i R-XIIIA. Pod kadłubem samolotu zamontowano podchwytywacz meldunków.

Podobno wiosną 1932 r. samolot nr 54-15 został postawiony na pływaki i zaprezentowany Morskiemu Dywizjonowi Lotniczemu w Pucku, gdzie go wypróbowano — lecz nie jest to dostatecznie potwierdzone. Stał się on wzorcem wersji morskiej R-XIII bis. Zapewne po powrocie do wytwórni znowu zmieniono podwozie na kołowe.

Dopiero latem 1932 r. Departament Aeronautyki docenił zalety R-XIV nr 54-15 i uznał jego wyższość nad R-XIIIA. Wówczas polecił wytwórni potraktować samolot nr 54-15 jako wzorzec wersji R-XIIIB i według niego zmodyfikować prototyp oraz pierwsze egzemplarze R-XIIIA (dotyczyło to tylko zabudowy obrotnicy bębnowej), zaś następne samoloty z zamówionej serii 50 sztuk produkować w wersji R-XIIIB. Budowę tej serii zakończono 11 marca 1933 r.

Nie wszystkie R-XIIIB były identyczne. Jeden egzemplarz miał nad lotkami skrzydełka odciążające umocowane na jednej podporze, natomiast w pozostałych R-XIIIB były one umocowane na dwóch wysięgnikach. Na kilku ostatnich egzemp-

samoloty, co zwiększało o 33% jego zasięg, czyli o 500 do 675 km. W 1933 r. te cztery R-XIIIB lotnictwo wojskowe przekazało Aeroklubowi Rzeczypospolitej Polskiej. Otrzymały one znaki rejestracyjne SP-AFD (nr 56-12), SP-AND (nr 56-13), SP-ANF (nr 56-20) i SP-AKK (nr 56-48). Pierwsze dwa były srebrne z czerwonymi lub granatowymi akcentami, zaś SP-AKK miał wojskowy kamuflaż w plamy. Znaki SP-AFD uprzednio nosił R-XIV nr 54-11. Egzemplarz nr 56-12 był przez pewien okres używany przez Rayskiego z domalowanymi trójkątnymi „ptaszkami” między literami SP a AFD. Ostatni R-XIIIB nr 56-51 na zamówienie wojska został wykonany w wersji pasażersko-łącznikowej i przerobiony na rajdowy, czyli dalekiego zasięgu. W dniach 12–28 kwietnia 1933 r. dwa cywilne R-XIII (w tym SP-AFD) pilotowane przez W. Makowskiego i J. Lewoniewskiego wzięły udział w rajdzie bałkańskim na trasie Warszawa-Lwów-Czerniowce-Jassy-Bukareszt-Sofia-Belgrad-Zagrzeb-Wiedeń-Bratysława-Praga-Brno-Warszawa. Seryjne R-XIIIB w latach 1932–1933 były użytkowane w plutonach i eskadrach towarzyszących polskiego lotnictwa wojskowego.

9 stycznia 1932 r. została zawarta umowa na 3 R-XIIIBis/hydro z drewnianymi pływakami i wolantami — dla Morskiego Dywizjonu Lotniczego. Samoloty zbudowano w 1932 r. i dostarczono pod koniec tego roku. Miały one numery 701, 702 i 703. Konstrukcja pływaków pozwoliła później na zastosowanie tych samolotów przez Eskadrę Rzeczną Flotyli Pińskiej. Samoloty miały zapasowe podwozia lądowe, które można było zakładać zamiast podłodzi. Cena płatowca wynosiła 77 313 zł. Latem 1933 r. na silniku jednego R-XIII bis zastosowano pierścień Townenda, co poprawiło osiągi. W 1933 r. samolot nr 702 dostosowano do szkolenia w pilotażu bez widoczności ziemi, poddając go przeróbce na R-XIIIlt, w podobny sposób jak niżej opisane R-XIIIC. Samoloty R-XIII bis wytwórnia oferowała Estonii, lecz do zamówienia nie doszło.

19 września 1932 r. wytwórnia otrzymała od Departamentu Aeronautyki zamówienie na 120 R-XIII, w tym 50 R-XIIIC i 70 w wersji zmodyfikowanej. R-XIIIC różnił się nieznacznie od R-XIIIB; na silniku zamontowano pierścień Townenda, nieco zmieniono wyposażenie i ulepszone urządzenie do podchwytywania meldunków. Produk-



R-XIIIB ze skrzydełkami nad lotkami na pojedynczych wysięgnikach

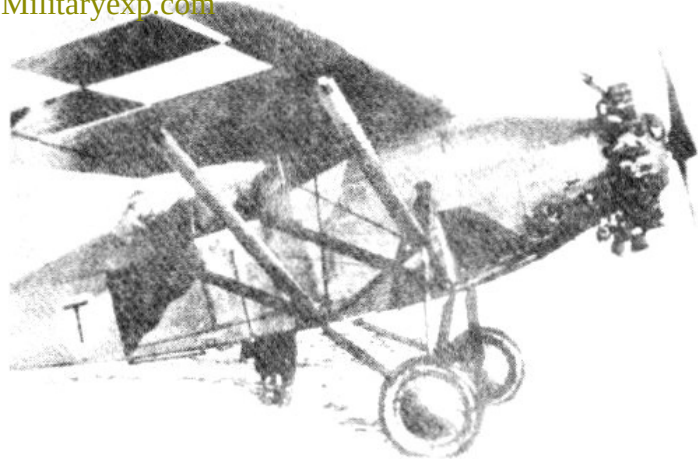
identyczne z egzemplarzem nr 56-1. Budowę egzemplarza nr 56-2 rozpoczęto 17 września 1931 r., a samolot przekazano wojsku 7 czerwca 1932 r. Egzemplarz nr 56-3 także był identyczny z 56-1.

1 lipca 1931 r. wykonał pierwszy lot R-XIV nr 54-15, który później stał się drugim prototypem samolotu towarzyszącego R-XIII. Wszystko wskazuje na to, że wytwórnia potraktowała samolot nr 54-15 jako eksperymentalny do realizacji nowych pomysłów konstruktora oraz do spełnienia uwag i postulatów wojska wynikających z prób samolotu nr 56-1. Niektóre nowe rozwiązania zastosowano w trakcie budowy, inne zaś były wynikiem modyfikacji przeprowadzonych jesienią 1931 r. Samolot miał płat zmieniony w stosunku do seryjnych R-XIV, gdyż zastosowano na nim lotki o większej rozpiętości, co powiększyło sterowność poprzeczną oraz zwrotność samolotu. Do napędu lotek, między sterownicą a skrzydłem, zastosowano popychacz zamiast linek. Samolot miał bębnową obrotnicę TO.7 do k.m. Vickers F (podobną jak w Potezie XXV) i wypukły wierzch tyłu kadłuba za obrotnicą. Napęd linek steru kierunku poprawia-

łach R-XIIIB w celach doświadczalnych zamontowano pierścień Townenda na silniku. Egzemplarze do nr 56-32 miały obrotnicę TO.7, zaś nr 56-33 do 56-50 obrotnicę R-2, która była ulepszoną przez Rudlickiego odmianą TO.7. W serii 50 szt. R-XIIIB, cztery samoloty (nr 56-12, 56-13, 56-20 i 56-48) zostały wykonane jako łącznikowo-pasażerskie, bez obrotnicy k.m., czyli wyglądem były zbliżone do R-XIV. Czasami oznaczano je R-XIIIS (sztabowe). Egzemplarz nr 56-12, przeznaczony dla szefa Departamentu Aeronautyki płk. Ludomila Rayskiego, miał metalowe śmigło Standard Steel oraz owiewki na okuciach zastrzałów. Samolot ten rozwijał prędkość maksymalną i przelotową o kilkanaście km/h większą niż pozostałe R-XIIIB. Miał on zbiorniki na 240 dm³ (174 kg) paliwa, a nie na 180 dm³ (130 kg) jak pozostałe

Cywilny R-XIIIB nr 56-12 SP-AFD z metalowym śmigłem, kolektorem spalin i owiewkami na okuciach zastrzałów





R-XIIt „ślepek” z 4. pułku lotniczego, z żaluzją zasuniętą na przedniąabinę

56-37, 56-41, 56-44, 56-47. Samoloty te były oznaczane R-XIIt. Miały one przedniąabinę zamykaną nieprzezroczystą żaluzją, tylną zaś podniesioną w górę. Wsuniecie do góry tylnej abiny było nowym pomysłem Rudlickiego, wykorzystanym za granicą dopiero podczas II wojny światowej i stosowanym obecnie na całym świecie. Równocześnie podniesiono do góry oprofilowanie przodu kadłuba ze względu na umieszczenie na górze kadłuba dodatkowego zbiornika paliwa oraz podwyższono owiewkę za drugąabiną. Pojemność zbiorników paliwa wzrosła do 260 dm³, a zasięg samolotów wynosił 1200 km. W czerwcu i lipcu 1934 r. samoloty te były używane przez polską ekipę na międzynarodowe zawody Challenge 1934 r. trenującą w Warszawie. M.in. wykonano na nich przeloty bez lądowania na trasie Warszawa-Paryż i Paryż-Warszawa. Następnie samoloty powróciły do lotnictwa wojskowego. Jesienią 1934 r. następne dwa R-XIIB nr 56-10 i 56-22 przerobiono na R-XIIt.

W Centrum Wyszkalenia Lotniczego w Dęblinie trzy lub cztery egzemplarze R-XIIB dostosowano do pilotażu bez widoczności ziemi, zakładając zamiast obrotnicy półkulistą żaluzję z segmentów mlecznego celulozoidu, składaną do przodu i do tyłu. Kilka egzemplarzy R-XIII w wersji łącznikowej, z wiatrochronem przed bębniem obrotnicy i bez uzbrojenia, służyło w 5 eskadrze sztabowej 1 pułku lotniczego (w dyspozycji Dowództwa Lotnictwa) na lotnisku mokotowskim w Warszawie.

Wojskowe R-XIII były również stosowane do holowania szybowców po zamontowaniu specjal-

R-XIIC wyróżniał się pierścieniem Townenda na silniku. Egzemplarz z 43. eskadry towarzyszącej

cję R-XIIC rozpoczęto 6 lutego 1933 r., a pierwsze dostawy rozpoczęły się 18 maja 1933 r. Dodatkowa klauzula z 5 lutego 1934 r. do umowy zmieniła liczbę samolotów ze 120 na 170, z tego 48 R-XIIC, 2 prototypy R-XIIE i R-XIIF z silnikami o mocy 220 kW (300 KM), 95 R-XIIB i 25 samolotów (oznaczonych początkowo R-XIIE) z silnikami G-1620. Ostatni seryjny R-XIIC został przekazany wojsku 10 stycznia 1934 r. Seria 48 R-XIIC miała numery od 56-52 do 56-99. Cztery egzemplarze R-XIIC o numerach 56-56, 56-57, 56-58 i 56-59 przystosowano do szkolenia bez widoczności ziemi. Ich masa własna wzrosła z 890 kg do 929 kg. W egzemplarzach nr 56-56 i 56-59 w drugiej abinie zamontowano prędkościomierz, wysokościomierz, busołą, obrotomierz i chylomierz.

Wersja R-XIIB, zaprojektowana w 1932 r., była znacznie zmodyfikowana w porównaniu z poprzednimi odmianami R-XIII. Zamontowano w niej nie tylko pierścień Townenda, lecz ponadto przód silnika osłonięto wypukłą osłoną z regulowaną żaluzją, osłonięto chłodnicę oleju, a śmigło miało mały kołpak. Góra przodu kadłuba przed abiną miała większy przekrój. Zastosowano obrotnicę typu KZA. Golenie podwozia miały wspólne oprofilowanie z płótna. Długość samolotu zwiększyła się o 0,25 m. Pierwszy egzemplarz R-XIIB (nr 56-102) został przekazany do prób w IBTL 28 lutego 1933 r. Jego masa własna wynosiła 915 kg. Następnie latem 1933 r. zbudowano kolejne 5 R-XIIB, równoległe z R-XIIC. Masę własną tych samolotów zmniejszono do 904 kg. Te R-XIIB, o bardzo starannym wykończeniu i wyposażone w owiewki kół, przygotowane do lotu eskadry pięciu R-XIIB pod dowództwem L. Rayskiego do ZSRR, gdzie miały wziąć udział w obchodach 16 rocznicy powstania Związku Radzieckiego. 3 listopada 1933 r. eskadra wystartowała z Warszawy, lecz z powodu złej pogody samoloty doleciały tylko do Mińska Białoruskiego, a delegacja udała się do Moskwy pociągami. Była to rewizyta polskiego lotnictwa (wizyta lotników radzieckich w Polsce miała miejsce wiosną 1933 r.). Seryjne R-XIIB dostarczano wojsku od 22 marca 1934 r. do 2 marca 1935 r. Samoloty R-XIIB nosiły numery od 56-102 do 56-196. Od egzemplarza nr 56-116 masa własna samolotów była zmniejszona do 890 kg, natomiast od połowy serii (około nr. 56-150) masa własna zwiększała się do 956 kg w wyniku zmian w wyposażeniu — m.in. wprowadzono obrotnicę typu SS-32 bis umożliwiającą montaż zdwojonego k.m. Ostatnie 25 R-XIIB od egzemplarza nr 56-172 miały kolektory spalin, pierścień Townenda dopasowany do kolektora oraz koła PZL z hamulcami i wypukłymi blaszanymi tarczami, osłony goleni podwozia odcinające i prędkościomierz z poprawką wysokościową. Ich masa własna wynosiła 962 kg. Zmieniono też napęd steru wysokości. W tyle kadłuba zamiast popychaczy napędzających dźwignie jedno-ramienne na spodzie steru, zastosowano dwie linki napędzające dwuramienną dźwignię na sterach. Trzy egzemplarze R-XIIB ze zdemontowaną obrotnicą w tylnej abinie otrzymał w 1934 r. Aero-klub Rzeczypospolitej Polskiej: jeden 56-127

w maju i dwa w sierpniu. Samoloty miały znaki rejestracyjne SP-ANE (nr 56-145), SP-ANG (nr 56-148) i SP-AMG (nr 56-127). SP-ANG miał dodatkowe zbiorniki zwiększające ilość paliwa do 275 dm³ co zwiększyło zasięg samolotu do 900 km. Egzemplarz SP-AMG miał owiewki na koła, tylną abinę pasażerską oraz usterzenie pionowe jak w R-XIIB. Samolot zabierał 190 dm³ paliwa i miał zasięg 800 km.

Podczas remontów samoloty R-XIIB i C były modyfikowane do R-XIIB. M.in. obrotnicę wymieniono na typ SS-32 bis, a koła na typu PZL.



Wówczas zmieniano również oznaczenie na samolotach (np. R-XIIB nr 56-27). Niektóre samoloty R-XIIB miały tylko pierścień Townenda, bez osłony z żaluzją, a golenie podwozia nie zostały pokryte płótnem, jak w R-XIIC. W niektórych samolotach R-XIII podczas remontów zastosowano lotki o zmienionej konstrukcji bez skrzydełek odciążających umieszczonych nad lotkami.

Podczas przygotowań do międzynarodowych zawodów lotniczych Challenge 1934 sześć R-XIIB dostosowano do treningu w pilotażu bez widoczności ziemi (zwanego wówczas ślepek pilotażem); nosiły one numery: 56-34, 56-35,

nej ramy z rur stalowych na kadłubie oraz nad kadłubem rury z zaczepem liny holowniczej. Na II Międzynarodowym Meetingu Lotniczym w maju 1933 r. na lotnisku mokotowskim w Warszawie zademonstrowano równoczesne holowanie 3 szybowców (Komar, SG-21 i SG-28) za R-XIII, a podczas Meetingu Lotniczego w Warszawie (14-15 września 1935 r.) z okazji zawodów balonowych Gordona-Bennetta — holowanie samo-

**DALSZY CIĄG TEKSTU
NA STR. 14**

R-XIIC nr 56-89 z Centralnej Eskadry Trenin-gowej 1. pułku lotniczego w Warszawie, z urządzeniem do holowania szybowców. Samolot miał zdjętą obrotnicę k.m., dodany wiatrochron przed tylną abiną i latał bez pierścienia Townenda





Prototyp R-XIIID nr 56-102 z dyszą pomiarową na wsięgniku, podczas prób w IBTL. Samolot wyróżniały klapki na lotkach

w lesie został uszkodzony, a następnie wyremontowany i użytkowany. W czerwcu 1934 r. otrzymał cywilne znaki rejestracyjne SP-AJT. W 1935 r. samolot ponownie wyremontowano przygotowując go do rajdu. Nadano mu wówczas nazwę „Błękitny ptak”. Natomiast na początku rajdu w Bukareszcie zamontowano w nim kolektor spalin. Na tym samolocie kpt. pil. S. Karpiński z mech. W. Rogalskim 21 października i 10 listopada 1935 r. wykonali przelot długości 11 138 km na trasie Warszawa-Bukareszt-Stambuł-Adana-Aleppo-Bagdad-Buszir-Dzask-Karaczi-Dzodhpur-Allahabad-Kalkuta-Akjab-Rangun-Bangkok-Preczabab (Kohlak). Miał to być lot do Australii i z powrotem, długości 42 000 km, lecz 10 listopada 1935 r. samolot został rozbity przy starcie z grząskiego lotniska Kohlak w Syjamie. Samolot z pociętym śmigłem, połamany silnikiem, wgiętym przodem kadłuba i uszkodzonym lewym skrzydłem przewieziono statkiem do Polski. W 1936 r. skasowano go.

W 1930 r. J. Rudlicki opracował usterzenie motylkowe nazwane usterzeniem Rudlickiego, opatentowane i stosowane później w wielu krajach. Instytut Aerodynamiczny w Warszawie prze-

Seryjny R-XIIID nr 56-119, nr wywoławczy N27 z 13. eskadry towarzyszącej, podczas podchwytywania linką mel-dunku z ziemi

DALSZY CIĄG TEKSTU ZE STR. 8

lotu RWD-8 bez śmigła za R-XIIIC nr 56-89, pilotowanym przez J. Rzewnickiego.

W 1935 r., po kilku wypadkach R-XIII podczas długich przelotów, w IBTL przeprowadzono dodatkową próbę samolotu podejrzewając, że wchodzi on w płaski korkociąg po przesunięciu się środka ciężkości samolotu w wyniku wyczerpania się paliwa. Podczas próby w IBTL samolot pilotował inż. J. Rzewnicki, a na obserwatora wybrano inż. K. Dzwonkowskiego ważącego 85 kg. Samolot został wprowadzony w płaski korkociąg po przedstawieniu statecznika poziomego w położenie „ciężki na ogon”. Aby wyprowadzić samolot z korkociągu obserwator miał wyskoczyć na spadochronie, co odciążyłoby ogon. Okazało się jednak, że siła odśrodkowa uniemożliwiła obserwatorowi opuszczenie samolotu. Samolot utracił 2000 m wysokości, pilot przestawił więc statecznik i wyprowadził samolot z korkociągu. Gdy załoga złożyła relację z tego lotu, pil. K. Kazimierzczuk uznał informację o niemożności opuszczenia kabiny w korkociągu za nieprawdopodobną. Rzewnicki powtórzył lot z Kazimierzczukiem, któremu również nie udało się wyskoczyć z samolotu, lecz przy próbie opuszczenia kabiny nadwerżył sobie przeponę brzuszną, w wyniku czego przez kilka tygodni nie mógł wykonywać lotów.

5 maja 1933 r. Morski Dywizjon Lotniczy zamówił 10 R-XIII ter/hydro. Samoloty były pływakową wersją R-XIIID i miały obrotnice typu KZA. Samoloty te nosiły numery od 704 do 713. Każdy samolot miał wymienny komplet podwozia kołowego i nart. R-XIII ter/hydro miał wolant, pływaki metalowe Short, a jego podłodzie było wykrzyżowane między pływakami rurami, a nie cięgnami, jak w R-XIII bis/hydro. Metalowe pływaki dla R-XIII, wzorowane na pływakach Short, były później wykonywane w PZL. Pływaki były wymienne z drewnianymi pływakami do R-XIII bis. Na jednym z samolotów wypróbowano zastosowanie metalowego śmigła nastawnego Standard-Steel. Samoloty R-XIII ter zostały dostarczone do bazy Dywizjonu Morskiego w Pucku wiosną i latem 1934 r. Wówczas R-XIII bis otrzymała Eskadra Rieczna Flotyli Pińskiej stacjonująca na Pinie w Pińsku. Gdy w 1937 r. eskadrę zlikwidowano, samoloty zostały przewiezione do Pucka i skasowane.

23 maja 1934 r. dla Morskiego Dywizjonu Lotniczego zostało zamówione 6 R-XIIIG. Ponadto jeden lądowy R-XIII wytworzony i wykonany dla Dywizjonu Morskiego w zamian za lądowy R-XIII bis, którego przebudowy nie dokończono, a przeznaczono go na części zamienne. Samoloty R-XIIIG miały numery od 714 do 720. R-XIIIG tylko nieznacznie różniły się od R-XIII ter i R-XIIID. Samoloty te miały podwozia lądowe wymieniane na metalowe pływaki Short, były wyposażone w metalowe śmigło Standard Steel, drążki sterowe

(zamiast wolantów, jak w poprzednich wodno-samolotach R-XIII) oraz obrotnice SS-32 bis. W Pucku zostały postawione na pływaki. Pierwszy R-XIIIG został dostarczony 1 marca 1935 r., a ostatni 15 kwietnia 1935 r.

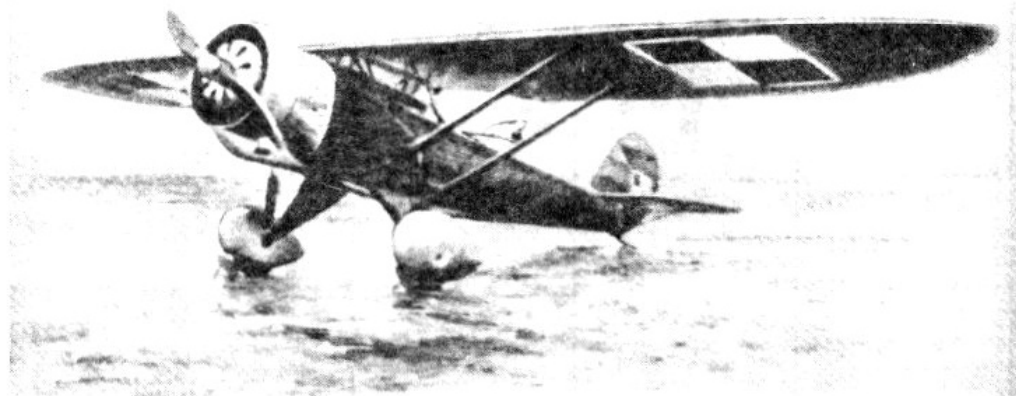
W końcu kwietnia 1933 r. W. Szulczewski oblatwał egzemplarz R-XIII w wersji rajdowej (nr



fabr. 56-51) oznaczony początkowo R-XXIII, a później R-XIIIDr. Był on przeróbką R-XIIIB z tylną kabiną pasażerską. Z inicjatywy kpt. S. Karpińskiego i z pomocą Ligi Morskiej i Kolonialnej samolot był przygotowywany do rajdu do Australii. Zastosowano w nim metalowe śmigło, szerszy pierścień osłony silnika, obrotomierz Jäger, sztuczny horyzont Sperry i busolę żyroskopową Rudolf FK-6, w kadłubie zbiorniczek na wodę pitną, owiewki na koła, owiewkę między kadłubem a statecznikiem pionowym, zmieniającą nieco obrys usterzenia, większe zbiorniki na 900 dm³ paliwa w kadłubie i w skrzydłach (pozwalające na 20 godzin lotu i mogące służyć jako pływaki w razie wodowania) i w związku z tym trochę wyższy kadłub. Zasięg samolotu wynosił 2500 km. Próby samolotu w IBTL zakończono 10 maja 1933 r. Jesienią 1933 r. podczas lądowania na polanie

prowadził badania modeli z takim usterzeniem o wzniosie dodatnim i ujemnym i wydał pozytywną opinię. W Zakładach Mechanicznych Plage i Laśkiewicz we wrześniu 1930 r. Rudlicki przeprowadził próby z samolotem Hanriot H-28 z takim usterzeniem. Po opublikowaniu informacji o lotach H-28 z usterzeniem Rudlickiego, brytyjski instytut lotniczy RAE w Farnborough zainteresował się tym rozwiązaniem i przeprowadził jego badania aerodynamiczne. Wyniki badań zostały opublikowane w „Aircraft Engineering” z marca 1932 r. Wówczas dyrektor ZMPL Z. Zakrzewski polecił Rudlickiemu zastosować to usterzenie na R-XIII.

DOKOŃCZENIE NA STR. 24-30

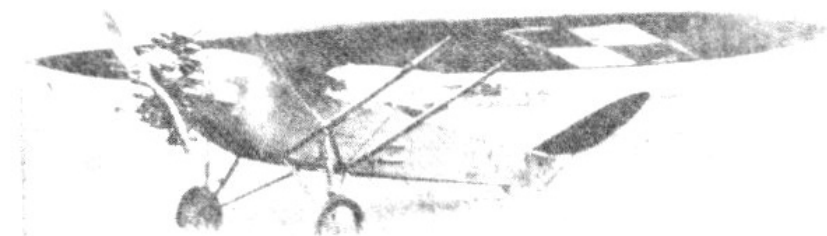


Jeden z pierwszych pięciu R-XIIID, z owiewkami kół, przeznaczony do wizyty w ZSRR w listopadzie 1933 r.



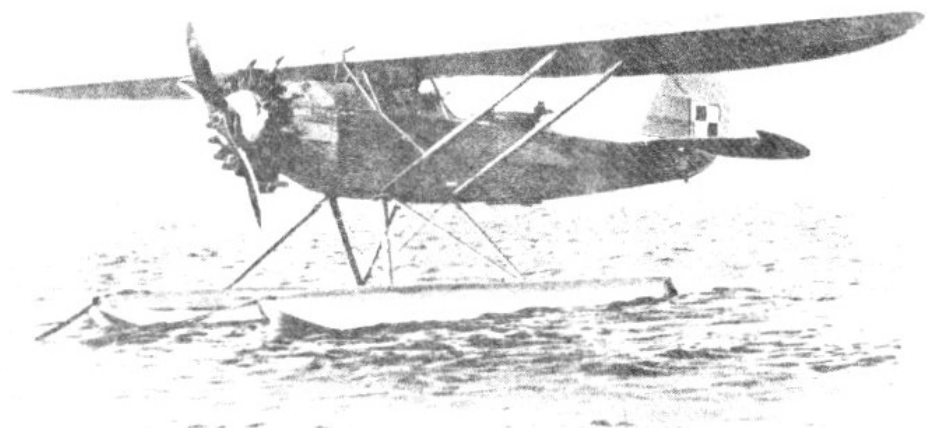
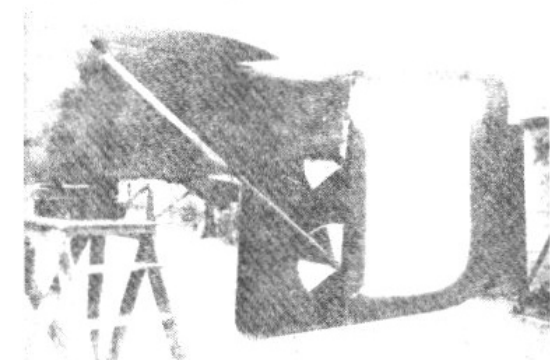
▲ Rajdowy R-XIIIDr nr 56-51 SP-AJT na lotnisku w Amsterdamie

▼ R-XIX nr 56.1 z usterzeniem „motylkowym” Rudlickiego



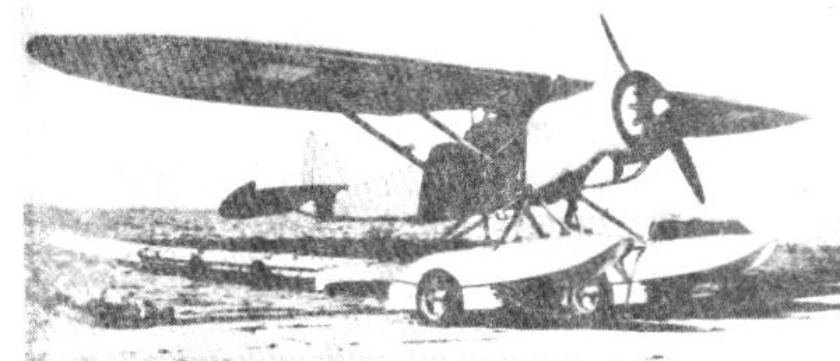
► Pierwszy R-XIIIbis

▼ Opuszczane do dołu usterzenie pionowe w doświadczalnym R-XIII



◀ R-XIIIter nr 711 na wózku transportowym

▼ R-XIIIter na podwoziu kołowym



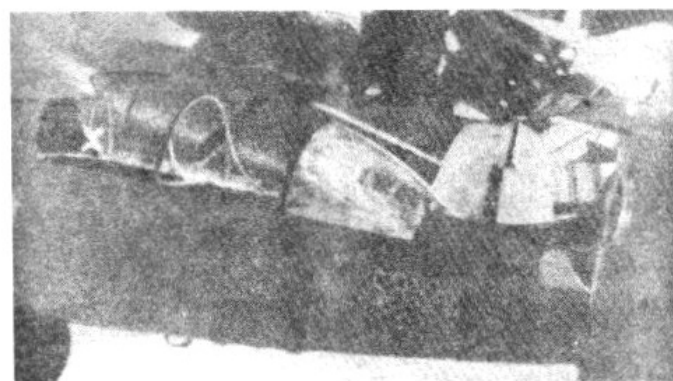
LUBLIN R-XIII

DOKOŃCZENIE ZE STR. 4-14



▲ Cywilny R-XIIID nr 56-127 SP-AMG z oprofilowaniem za tylną kabiną, owiewkami podwozia, kolektorem spalin i zmienionym statecznikiem pionowym

▼ Kabina R-XIIIF Aerołóg nr 58-23 w hangarze PZL na Okęciu



Przeróbki dokonano na przeznaczonym do remontu uszkodzonym prototypie R-XIII nr 56-1. Po przeróbce samolot oznaczono **R-XIX**, zachowując numer 56-1. Samolot miał obrotnicę bębnową k.m. R-XIX został oblatany w Lublinie przez W. Szulczewskiego. Następnie Szulczewski poleciał na nim do Warszawy i na lotnisku mokotowskim zademonstrował go przedstawicielom IBTL i Departamentu Aeronautyki. Jeden z najlepszych wówczas pilotów, płk Jerzy Kossowski, wyraził chęć lotu na R-XIX. Dał on na tym samolocie pokaz akrobacji (korkociąg, pętla, przewrót przez skrzydło). Stwierdził, że samolot leniwie i niechętnie wchodzi w korkociąg i samoczynnie z niego wychodzi przechodząc w lot ślizgowy, co było korzystne. Główną zaletą usterzenia Rudlickiego było dobre pole ostrzału do tyłu.

Jednakże szef Departamentu Aeronautyki płk L. Rayski, niechętny pracom prowadzonym bez uzgodnienia z nim, zakazał dalszych lotów, kazał samolot odstawić do hangaru, zdemontować i odwieźć pociągami do Lublina. Płk Kossowski, dyr. Zakrzewski i konstruktor zostali skarceni. Samolotowi przywrócono normalne usterzenie i jako R-XIII przekazano wojsku. Pomysł Rudlickiego zapoczątkował stosowanie na świecie usterzenia tego rodzaju, m.in. na seryjnie produkowanym samolocie amerykańskim Beech Bonanza (ponad 7000 szt.), Fouga Magister (800 szt.), a ostatnio F-117.

W 1935 r. inż. J. Teisseyre i A. Zdaniewski opracowali **usterzenie pionowe opuszczane** w locie w celu zwiększenia pola ostrzału tylnego strzelca. W Podlaskiej Wytwórni Samolotów usterzenie takie zostało zastosowane na jednym egzemplarzu R-XIIIB. Samolot przeszedł próby z pomyślnym wynikiem. Następnie w LWS zaprojektowano usterzenie Rudlickiego do samolotu LWS-3 Mewa.

Na życzenie Departamentu Aeronautyki, aby na R-XIII zastosować polski silnik G-1620A Mors I o mocy 250–300 kW (340–410 KM), inż. J. Rudlicki w grudniu 1932 r. opracował projekt zmodyfikowanej odmiany tego samolotu, oznaczony **R-XXI**. Projekt ten wziął udział w konkursie na następcę R-XIII, współzawodnicząc z dwoma projektami PWS oraz zwyciężkim projektem RWD-14. We wrześniu 1932 r. Departament Aeronautyki zamówił dwa prototypy R-XIII z silnikiem Mors, oznaczone **R-XIIIE** i **R-XIIIF**. Następnie w związku z opóźnieniem prób silnika Mors zdecydowano, że na R-XIIIE zostanie zabudowany 7-cylindrowy silnik Gnôme-Rhône 7K Titan o mocy 265 kW (360 KM) oraz metalowe śmigło Gnôme-Rhône nr 93. Budowę prototypu R-XIIIE (nr 56-100) rozpoczęto w lipcu 1933 r., a zakończono 24 stycznia 1934 r. Masa własna samolotu wynosiła 1080 kg. Nie miał on uzbrojenia, tylko skompensowaną obrotnicę. Samolot miał okrągłszy kadłub niż seryjnie produkowane R-XIII. W 1934 r. przeszedł on próby w IBTL, lecz w związku z budową R-XIIIF z polskim silnikiem Mors, służył tylko do prób porównawczych. Podobno na R-XIIIE zamontowano wyrzutniki bomb 50 kg.

Na R-XIIIE konstruktor zastosował szczelinową osłonę silnika składającą się z dwóch pierścieni zakończonych szczelinami, licząc że spowoduje to zmniejszenie oporu. Próby wykazały, iż taka osłona nie daje żadnych korzyści.

Zastosowany na R-XIIIE silnik ze sprężarką dał duże powiększenie pułapu samolotu. Próbę wznośzenia i pomiaru pułapu wykonano w połowie maja 1934 r., w dniu, w którym było ciepło. Załoga, pil. J. Rzewnicki i obserwator inż. Janiszewski, ubrała się lekko: obserwator wziął tylko letni kombinezon. Tymczasem dzięki sprężarce samolot wzniósł się na 6500 m, gdzie panował duży mróz. Pilot miał odmrożoną szyję. Dotknięcie zamrażanego policzka obserwatora spowodowało ranę na wskroś.

W lipcu 1933 r. rozpoczęto również budowę prototypu R-XIIIF (nr 56-101) z silnikiem Mors o mocy 250 kW (340 KM). Ponieważ był to silnik prototypowy, usuwanie jego wad trwało dość długo, zabudowa silnika odwlekała się. W 1934 r. uruchomiono produkcję 50 silników Mors A przewidzianych do serii zamówionych 25 samolotów R-XIIIF. Prototyp R-XIIIF został ukończony 3 listopada 1934 r. Miał on metalowe śmigło Letov HA nr

212. Po pożarze silnika Mors na tym samolocie 28 sierpnia 1934 r., w 1935 r. zamontowano na nim silnik Wright o mocy 162 kW (220 KM). 5 września 1934 r. rozpoczęto produkcję serii 25 R-XIIIF, które otrzymały numery od 58-1. Samoloty seryjne miały śmigła drewniane Szomańskiego, nie miały pierścienia Townenda na silniku, zaś boki ich kadłubów były zaokrąglone jak w projekcie R-XXI. Umową nr 163/34 z 1934 r. liczbę zamówionych R-XIIIF zwiększono do 50. Pierwszy seryjny R-XIIIF (58-1) został ukończony 22 lipca 1935 r.

Samolot przekazano do prób do IBTL. 6 sierpnia 1935 r. instytut ten wydał opinię o samolocie — zastrzeżenie dotyczyło właściwości w locie, gdyż samolot miał tendencję do wchodzenia w płaski korkociąg. 11 września 1935 r. wydano zalecenie przerobienia usterzenia poziomego. Samolot powrócił do wytwórni, która po poprawkach dostarczyła go do IBTL 21 września 1935 r. Podczas prób stwierdzono pękanie różnych elementów silnika — była to wina wytwórcy silnika, a nie płatowca. Na zakończenie prób stwierdzono, że samolot będzie nadawał się do użytku po usunięciu następujących wad: jest zbyt „ciężki na ogon” i dlatego należy dodać stałą blaskę wywajającą na sterze wysokości, a ponadto na samolocie występują za duże drgania ogona oraz nadmierna jest sprężystość układu sterowania sterem kierunku i lotkami. Ponadto stwierdzono usterki urządzenia do podchwytywania meldunków. Wady te spowodowały wydanie z góry zaplanowanej przez Departament Aeronautyki złej opinii o samolocie. Wówczas Departament Aeronautyki, aby spowodować bankructwo wytwórni — cofnął zamówienie na samoloty R-XIIIF. Do 21 listopada 1935 r. wytwórnia dostarczyła 7 R-XIIIF. Pozostałe 18 samolotów w budowie zostało wycenionych jak złom. Pod koniec 1935 r. wytwórnia ogłosiła upadłość i została przejęta przez państwo. Upaństwowiona wytwórnia otrzymała nazwę Lubelska Wytwórnia Samolotów. Na początku 1936 r. Departament Aeronautyki wznowił zamówienie na R-XIIIF i wytwórnia bez strat finansowych wznowiła działalność. Oprócz 18 płatowców przejętych po Zakładach Mechanicznych Plage i Laśkiewicz w latach 1936–1938, LWS zbudowała 32 R-XIIIF, czyli razem 50. Samoloty te nosiły numery od 58-8 do 58-57. Wszystkich R-XIIIF zbudowano (wraz z prototypami) 58. Ponieważ silników G-1620A Mors I zbudowano tylko 50, część R-XIIIF musiała być napędzana silnikami Wright J-5. Samoloty R-XIIIF były używane do szkolenia i treningu, m.in. w Dęblinie, a bez uzbrojenia — jako tzw. sztabowe, m.in. w 5 eskadrze sztabowej (w dyspozycji Dowództwa Lotnictwa) 1 pułku lotniczego stacjonującej na lotnisku mokotowskim.

Egzemplarz R-XIIIF nr 58-23 noszący znaki wojskowe został w 1938 r. przeznaczony do pomiarów przeprowadzanych przez stację meteorologiczną przy Polskich Linjach Lotniczych LOT na Okęciu w Warszawie (ze względu na duży pułap samolotu). Ponieważ wykonywanie pomiarów na dużych wysokościach przy bardzo niskich temperaturach powietrza było uciążliwe, postanowiono zabudować na samolocie krytą kabinę. Zlecenie na wykonanie tego zadania otrzymała wiosną 1939 r. Państwowe Zakłady Lotnicze Wytwórnia Płatowców nr 1 na Okęciu-Paluchu. Samolot otrzymał oznaczenie **R-XIIIF Aerolog**. Był on wyposażony w radiostację korespondencyjną, radiostację do lądowania bez widoczności i światła pozycyjne. Obydwie kabiny załogi miały oszkloną osłonę. Przeróbkę wykonano latem 1939 r. W chwili wybuchu wojny samolot znajdował się jeszcze w wytwórni i został zdobyty przez Niemców.

*

R-XIII, zwany potocznie Erem, a czasem Pasikonikiem, był udanym samolotem łącznikowo-obszernym pierwszej połowy lat trzydziestych. Miał on bardzo krótki start i lądowanie oraz dobre właściwości pilotażowe. W latach 1933–1939 był on podstawowym samolotem w eskadrach towarzyszących. Łącznie wyprodukowano 288 samolotów R-XIII i R-XIV, w tym 15 R-XIV, 20 R-XIII wodnych oraz 253 R-XIII lądowe, z tego

196 z silnikiem o mocy 162 kW (220 KM). Były to samoloty wojskowe, tylko kilka używało lotnictwo sportowe. Samoloty R-XIII były przeznaczone do wykonywania zadań łącznikowych i obserwacyjnych dla piechoty i artylerii. Ponieważ nie były wyposażone w aparaty fotograficzne, mogły służyć tylko do zwiadu wzrokowego i wykonywania szkiców z obserwacji. Wynik obserwacji mógł być przekazywany drogą radiową, jednak tylko część samolotów była wyposażona w radiostację (tylko nadawcze). Pó zmianie długości fal radiostacji wojsk lądowych w drugiej połowie lat trzydziestych, takie przekazywanie wyników zwiadu stało się niemożliwe. Lotnictwo towarzyszące miało otrzymać nowe radiostacje, pracujące na tych samych długościach fal co radiostacje wojsk lądowych, lecz nie nastąpiło to przed wybuchem wojny. Podstawowymi metodami łączności z oddziałami lądowymi było zrzucanie meldunków ciężarkowych (tzn. w woreczkach obciążonych ciężarkiem), podchwytywanie meldunków z ziemi, odczytywanie znaków wyłożonych na ziemi za pomocą płacht sygnalizacyjnych, przekazywanie z samolotu i z ziemi sygnałów barwnymi rakietami świetlnymi i dymnymi oraz lądowanie w pobliżu oddziałów lądowych lub na własnym lotnisku polowym — wówczas meldunek zawoził obserwator na motocyklu.

Podczas powodzi w lipcu 1934 r. cztery R-XIII zostały użyte do celów ratowniczych w górnym dorzeczu Wisły. Na przełomie lipca i sierpnia 1934 r. po raz pierwszy dwie eskadry R-XIII wzięły udział w manewrach wojskowych. Po manewrach na Pomorzu we wrześniu 1937 r. ich kierownik płk Władysław Kalkus stwierdził, że przy czynnej obronie przeciwlotniczej nieprzyjaciela samoloty R-XIII nie nadają się do lotów nad polem walki. Opinia ta nie wpłynęła jednak na koncepcję użycia samolotów R-XIII we wrześniu 1939 r.

W latach 1932–1936 utworzono 33 plutony towarzyszące po 3 samoloty każdy. Jesienią 1937 r. zreorganizowano te jednostki lotnicze łącząc po dwa plutony w eskadrę. W latach 1937–1938 w R-XIII było wyposażonych 18 eskadr: 13, 16 i 19 eskadra towarzysząca 1 pułku lotniczego w Warszawie, 23, 26 i 29 eskadra 2 pułku lotniczego w Krakowie, 33, 36 i 39 eskadra 3 pułku lotniczego w Poznaniu, 43, 46 i 49 eskadra 4 pułku lotniczego w Toruniu, 53, 56 i 59 eskadra 5 pułku lotniczego w Lublinie oraz 63, 66 i 69 eskadra 6 pułku lotniczego we Lwowie. W tym okresie, razem z samolotami szkolnymi i rezerwowymi, polskie lotnictwo wojskowe użytkowało 225 R-XIII.

Od 1936 r. R-XIII miały być stopniowo zastępowane przez samoloty RWD-14 Czapla. Opóźnienie produkcji Czapli spowodowało, iż tylko pięć eskadr R-XIII przebrojono w Czaple i to dopiero w 1939 r. W tym też roku zostały wyprodukowane pierwsze samoloty LWS-3 Mewa, które miały zastąpić wszystkie R-XIII w eskadrach.

Procent wypadków na R-XIII był podobny jak na innych typach samolotów wojskowych. Na R-XIII było 15 katastrof (na 273 samoloty), czyli 6%, a np. na PZL Ł.2 aż 10%. Na R-XIV była tylko jedna katastrofa: samolot nr 54-3 z 56 eskadry towarzyszącej rozbił się 4 maja 1934 r. podczas oblotu po remoncie, czyli prawdopodobnie z przyczyn technicznych. W 15 katastrofach rozbito następujące R-XIII:

- 24 kwietnia 1934 r. R-XIII nr 705 z Morskiego Dywizjonu Lotniczego w Zatoce Puckiej, między Swarzewem a Chalupami,
- 30 kwietnia 1934 r. R-XIIIB nr 56-11 z Lotniczej Szkoły Bombardowania i Strzelania w Grudziądzu, podczas przymusowego wodowania w Wiśle k. Grudziąda,
- 6 października 1934 r. R-XIIIC nr 56-94 z eskadry treningowej 1 pułku lotniczego w Górach Świętokrzyskich,
- 15 grudnia 1934 r. R-XIIID nr 56-142 z 43 eskadry towarzyszącej, pod Sokołowem,
- 4 lutego 1935 r. R-XIIID nr 56-126 z eskadry treningowej 1 pułku lotniczego, podczas zamieci śnieżnej, k. Krasnegostawu,
- 8 września 1935 r. R-XIIID nr 56-188 z 26

eskadry towarzyszącej, podczas manewrów w Żorach,

- 9 października 1935 r. R-XIIIB nr 56-6 z eskadry treningowej 1 pułku lotniczego, w wyniku kolizji samolotów na ziemi, na Okęciu,

- 28 marca 1936 r. R-XIIIB nr 56-26 z 43 eskadry towarzyszącej, podczas ćwiczeń w Jachciach k. Bydgoszczy,

- 15 czerwca 1936 r. R-XIIID nr 56-147 z 13 eskadry towarzyszącej, pod Wilanowem,

- 17 czerwca 1936 r. R-XIIItter nr 709 z Morskiego Dywizjonu Lotniczego, w Zatoce Puckiej,

- 18 sierpnia 1936 r. R-XIIID nr 56-89 z 64 eskadry towarzyszącej, przy podejściu do lądowania podczas manewrów w Dobropolu,

- 8 lipca 1937 r. R-XIIID nr 56-142 z 66 eskadry towarzyszącej, podczas burzy w nocy, k. Barszczowic,

- 17 lutego 1938 r. R-XIIID z 33 eskadry towarzyszącej, k. Starczonowa,

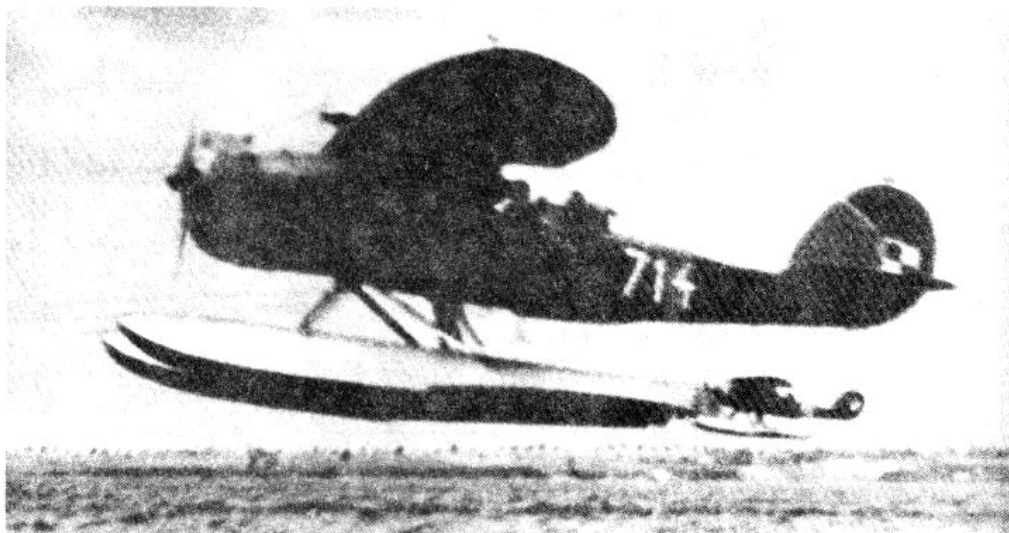
- 22 lutego 1938 r. R-XIIID z eskadry treningowej 4 pułku lotniczego, pod Rynarzewem k. Szubina,

- 19 sierpnia 1938 r. R-XIIID z 26 eskadry towarzyszącej, podczas lotu treningowego bez widoczności ziemi, pod Krzeszowicami.

Kilka tych samolotów rozbiło się z powodu złych warunków atmosferycznych, 10 z powodu błędów pilotażu.

W 1939 r. polskie lotnictwo wojskowe używało ok. 150 R-XIII, z czego 50 R-XIIID i R-XIIIC w jednostkach bojowych, 30 w szkolnictwie, 30 w rezerwie i ok. 40 w remontach. W 1939 r. eskadry 13, 23, 33, 53 i 63 zostały przebrojone w Czaple, zaś eskadry 19, 29, 39, 49, 59 i 69 rozwiązane. We wrześniu 1939 r. eskadra obserwacyjna wchodziła w skład lotnictwa łącznikowego, stanowiącego wraz z Brygadą Pościgową i Brygadą Bombową lotnictwo dyspozycyjne Naczelnego Wodza. Natomiast pozostałe eskadry wchodziły w skład lotnictwa armijnego: 23 eskadra w skład lotnictwa armii Kraków, 36 eskadra — armii Poznań, 43 i 46 eskadra — armii Pomorze, 56 eskadra — armii Karpaty.

We wrześniu 1939 r. na R-XIIIG/hydro z Morskiego Dywizjonu Lotniczego biorącego udział w obronie Helu wykonano tylko dwa loty bojowe. Por. J. Rudzki z por. obs. Juszcakiewiczem na R-XIII nr 714 wykonali lot rozpoznawczy w nocy



R-XIIIG nr 714 nad Zatoką Pucką (na horyzoncie — Półwysep Helski)

Zdjęcia ze zbiorów: Archiwum Dokumentacji Mechanicznej, W. Bączkowskiego, A. Glassa, A. Morgały, C. Smita, A. Zdaniewskiego, Muzeum Lotnictwa i Astronautyki

z 6 na 7 września oraz następny w nocy z 7 na 8 września, podczas którego ostrzelali w Gdańsku Niemców świętujących z powodu zdobycia Westerplatte. 8 września 1939 r. wszystkie R-XIII Dywizjonu Morskiego zostały zbombardowane k. Juraty.

W kampanii wrześniowej 1939 r. samoloty R-XIII przeprowadzały obserwację pola walki i jego zaplecza oraz służyły do łączności. Podczas działań wojennych jako uzupełnienie przybyło 5 R-XIII, czyli 55 samolotów lądowych tego typu brało udział w walkach. Wykonały one 474 loty bojowe (obserwacyjne) i 107 łącznikowych oraz jeden z ulotkami. Podczas obrony Warszawy na lotnisku mokotowskim odbito z rąk Niemców 2 R-XIII i uruchomiono 1 R-XIII będący eksponatem w Grupie Technicznej Szkoły Podchorążych

Lotnictwa. Samoloty te wykonywały loty bojowe. Do 16 września 1939 r. dotrwały 24 R-XIII, 19 z nich 16-18 września rozbito, spalono lub zostały zniszczone. Z 55 lądowych R-XIII biorących udział w kampanii wrześniowej 50 uległo zniszczeniu (w tym ok. 7 zestrzeliły zdeorientowane oddziały polskie), a 5 ewakuowano do Rumunii. Wraz z samolotami z eskadr szkolnych i treningowych znalazło się w Rumunii 17 R-XIII. Były one używane w latach 1940-1944 przez rumuńskie lotnictwo wojskowe. Jeden R-XIII (nr 56-158) wylądował 16 września 1939 r. k. Jampola w ZSRR, jeden na Słowacji i jeden na Węgrzech. Kilkanaście R-XIII zdobyło lotnictwo niemieckie. Ciekawostką jest, że chociaż R-XIII był w Polsce użytkowany w tak dużej liczbie, nie odnaleziono dotychczas żadnego egzemplarza instrukcji samolotu z jego opisem.

OPIS KONSTRUKCJI R-XIII

ANDRZEJ GLASS

Konstrukcja. R-XIII — dwumiejscowy samolot łącznikowo-obserwacyjny (tzw. towarzyszący) mieszanej konstrukcji, o układzie zastrzałowego górnopłata typu parasol. R-XIV — dwumiejscowy samolot szkolno-treningowy (tzw. szkolno-akrobacyjny).

Kadłub kratownicowy spawany z rur stalowych, kryty płótnem. Góra i przód kadłuba kryte blachą duralową. Przednia część kratownicy kadłuba wykrzyżowana rurami, tylna — drutem. Wieżyczka do mocowania płatów oraz piramidki boczne do mocowania podwozia i zastrzałów — integralne z kratą kadłuba. Tablica przyrządów wyposażona różnie w poszczególnych wersjach, m.in. w prędkościomierz Badin-Gerlach z zakrętomierzem i chyłomierzem, chyłomierz podłużny, wysokościomierz, busolę, manometry oleju i paliwa,

termometr oleju i zegar czasowy, a w wersji wodnej dwa wysokościomierze i sztuczny horyzont. Sterownice w obu kabinach, w tylnej kabinie drążek wyjmowany. Fotele dostosowane do spadochronów siedzeniowych. Kabiny otwarte. Przednia kabina (pilota) osłonięta wiatrochronem. Tylna kabina w R-XIII (obserwatora) wyposażona w obrotownicę k.m. (typu TO-7, R-2, KZA, lub S-32bis produkcji Wytwórni Części Lotniczych W. Stelmasyka w Lublinie) z unoszoną do góry kabłąkiem z rury, na którym był zamocowany k.m., co ułatwiała strzelanie do góry i w dół. Kilka samolotów było wyposażonych w radiostację RKL/D w tylnej kabinie i fotoaparat do zdjęć pionowych. Część samolotów miała pod kadłubem opuszczany podchwytywacz meldunków wykonany z rurek lub linkę z kotwiczka. Przed kabina — bagażnik. Pod-

wozie główne dwukółowe, o rozstawie 2,54 m, trójgoleniowe, z amortyzatorami olejowo-powietrznymi PZL. Koła 550 x 125 mm, z tarczami stożkowymi lub wypukłymi (PZL), wymienne z drewnianymi nartami. Płozą ogonową samonastawna, amortyzowana sznurem gumowym. W wersji wodnej — podłódzie z rur stalowych i dwa metalowe pływakiki Short ze sterami wodnymi.

Płat prostokątno-elipsoidalny, dwudzielny, drewniany, dwudźwigarowy, kryty sklejką do przedniego dźwigara, dalej — płótnem, wsparty na piramidce z rur stalowych i podparty dwiema parami duralowych kropłowych zastrzałów wykrzyżowanych cięgnami profilowymi. Profil płata znacznie zmodyfikowany Clark Y wkleśło-wypukły. Lotki ze skrzydełkami odciążającymi. Usterzenie spawane z rur stalowych, kryte płótnem. Statecz-

niki usztywnione drutami. Statecznik poziomy przestawialny w locie. Stery z rogowym odciążeniem aerodynamicznym.

Uzbrojenie: 1 k.m. 7,9 mm Vickers K lub Lewis obserwatora, wyjątkowo 2 k.m. obserwatora. Rakietnica i 24 rakiety sygnalizacyjne. Zapas amunicji — 3 ładownice po 97 nabo. Uchwyt do zawieszania wyrzutnika bombowego Święteckiego SW 16 × 10. W wersji wodnej ponadto bomby głębinowe.

Silnik chłodzony powietrzem 9-cylindrowy, gwiazdowy Skoda-Wright Whirlwind J-5 o mocy nominalnej 162 kW (220 KM) przy 1800 obr/min, mocy startowej 176 kW (240 KM), o masie 250 kg. W R-XIIIE silnik gwiazdowy 7-cylindrowy Gnôme-Rhône 7 K Titan Major o mocy nominalnej 265 kW (360 KM) przy 2000 obr/min, o masie 280 kg. W R-XIIIF silnik 9-cylindrowy gwiazdowy Skoda G-1620A o mocy nominalnej 250 kW (340 KM) przy 2000 obr/min, mocy startowej 302 kW (410 KM) i o masie 242 kg. Łoże spawane z rur stalowych. Osłona silnika i przodu kadłuba z blachy duralowej. Śmigło dwułopatowe drewniane, stałe Szomański-Hamilton 658 o średnicy 2,7 m. Zbiornik na 200 l paliwa (normalny zapas paliwa 180 l) w przodzie kadłuba za silnikiem, nitowany z duralu, awaryjnie wyrzucany. W R-XIV zbiornik na 135 l paliwa. W R-XIIIDr dodatkowe zbiorniki paliwa w skrzydłach. Przelotowe zużycie paliwa 45 l/h.

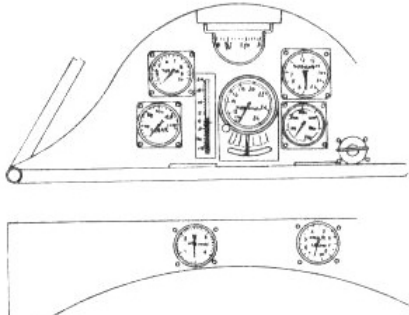
Malowanie. Prototypy malowane od góry na oliwkowozielono, a od spodu na jasnoniebiesko. Samoloty lądowe malowane od góry w plamy maskujące jasnobrązowo-zielonobrązowe, zaś od dołu na jasnoniebiesko. Na sterze kierunku napis Lublin R-XIII. Wodnosamoloty były jasnostalowo-szare (kolor morski). Na samolotach R-XIII lądowych i wodnych szachownice od spodu płata duże, od góry płata — małe (jak na sterze kierunku), umieszczone niesymetrycznie.

Exemplarze sportowe nosiły malowanie wojskowe (np. początkowo SP-AKK) lub srebrne z czerwonymi krawędziami płata i usterzenia, osłoną silnika i pasem wzdłuż kadłuba (np. SP-ANG, później SP-AKK). SP-AJT był malowany na niebiesko ze stopniowaniem koloru od ciemnego na osłonie silnika do jasnego z tyłu kadłuba. Na obu bokach kadłuba miał wymalowaną jaskółkę, z prawej strony kadłuba, poniżej pierwszej kabiny, napis Polska, na przodzie kadłuba napis Zakłady Mechaniczne Plage i Laśkiewicz Lublin, na sterze kierunku napis Lublin R-XIIID i Made in Poland oraz znak ARP, a na stateczniku pionowym napis Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa Poland, na osłonie silnika: Motor Skoda 220 HP, Polskie Zakłady Skody, Warszawa Poland.

R-XIII używane w eskadrach towarzyszących miały na bokach kadłuba godła tych eskadr, często kolejny numer w eskadrze, zaś pod skrzydłami znaki wywoławcze składające się z liczby oraz litery (N — 1 pułk lotniczy w Warszawie, K — 2 pułk lotniczy w Krakowie, P — 3 pułk lotniczy w Poznaniu, T — 4 pułk lotniczy w Toruniu, L — 5 pułk lotniczy w Lidzie, i S — 6 pułk lotniczy we Lwowie-Skniłowie). Samoloty używane w eskadrach treningowych tych pułków miały na usterezeniu literę T lub na kadłubie literę T na tle figury geometrycznej będącej godłem pułku, np. w 4 pułku na tle pięciokąta. Samoloty Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie miały znaki wywoławcze składające się z liczby i liter (D — Dęblin, R — Radom), zaś na kadłubie kolejne numery identyczne z liczbą na skrzydle. Podczas manewrów samoloty otrzymywały dodatkowe oznaczenia literowe (np. E) na kadłubie.

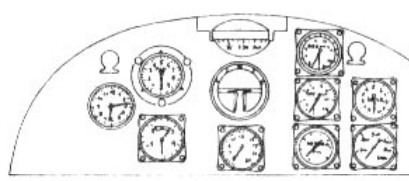
ŹRÓDŁA

1. Akta Zakładów Mechanicznych Plage i Laśkiewicz — wg materiałów T. Goworka
2. R. BARTEL: Przemysł lotniczy i zaopatrzenie w sprzęt lotniczy. W: Z historii polskiego lotnictwa wojskowego. Warszawa
3. J. CYNK: Le Lublin R-XIII. Le Fana de l'Aviation, 1985, nr. 191, 192, 193
4. J. CYNK: Siły lotnicze Polski i Niemiec — Wrzesień 1939. Warszawa 1989
5. A. GLASS: Polskie konstrukcje lotnicze 1893-1939, Warszawa 1976
6. T. KRÓLIKIEWICZ: Polski samolot i barwa, Warszawa 1990
7. A. MORGALA: Polskie samoloty wojskowe 1918-1939, Warszawa 1972
8. J. PAWLAK: Polskie eskadry w latach 1918-1939, Warszawa 1989
9. J. PAWLAK: Polskie eskadry w wojnie obronnej 1939, Warszawa 1982



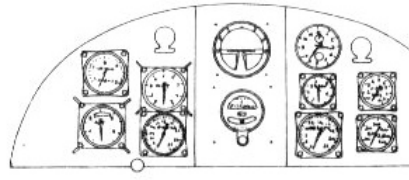
Lublin R-XIII C

1	4	6
2	3	5
7	8	9



Lublin R-XIII ter

1	2	4	7	10
3	5	8	9	11



Lublin R-XIII G

2	4	6	9
1	3	5	8
7	10		

TABLICE PRZYRZĄDÓW

R-XIIIC: 1 — wskaźnik temperatury oleju, 2 — wskaźnik ciśnienia oleju, 3 — chłymierny poprzeczny, 4 — busola, 5 — prędkościomierz z chłymiernym poprzecznym, 6 — obrotomierz, 7 — wskaźnik ciśnienia ładowania, 8 — wysokościomierz 5000 m, 9 — paliwomierz

R-XIIIter: 1 — zegar czasowy, 2 — wysokościomierz 1000 m, 3 — wysokościomierz 5000 m, 4 — busola, 5 — sztuczny horyzont, 6 — prędkościomierz, 7 — obrotomierz, 8 — wskaźnik temperatury oleju, 9 — wskaźnik ciśnienia ładowania, 10 — wskaźnik ciśnienia oleju, 11 — paliwomierz

R-XIIIG: 1 — wysokościomierz 5000 m, 2 — wysokościomierz 1000 m, 3 — prędkościomierz, 4 — sztuczny horyzont, 5 — busola z chłymiernym, 6 — zegar czasowy, 7 — wskaźnik temperatury oleju, 8 — obrotomierz, 9 — wskaźnik ciśnienia oleju, 10 — paliwomierz

DANE TECHNICZNE

	R-XIV prototyp	R-XIV	R-XIII prototyp	R-XIIIB	R-XIIIC	R-XIIID	R-XIIIG lądowy	R-XIII bis/hydro	R-XIII ter/hydro	R-XIIIG hydro	R-XIIIDr	R-XIIIE	R-XIIIF prototyp	R-XIIIF seryjny
Rozpiętość, m	13,50	13,50	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25
Długość, m	8,20	8,20	8,20	8,20	8,20	8,46	8,46	9,13	9,13	9,4	8,46	8,46	8,46	8,46
Wysokość, m	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	3,08	3,08	3,08	2,76	2,76	2,76	2,76
Powierzchnia nośna, m²	25,9	25,9	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
Masa własna, kg	825	800	870	890-910	910*	887	948	998	1031	1094	1063	1080	969	1033
Masa użyteczna, kg	291	290-337	430	400-394	400*	443	394	402	394	331	1091	440	430	512
Masa całkowita, kg	1116	1090-1137	1300	1290-1304	1310*	1330	1342	1400	1425	1425	2154	1520	1400	1545
Obciążenie powierzchni, kg/m²	43,0	44,0	53,2	53,2	53,5*	54,3	56,7	57,1	58,2	58,2	88,0	62,5	57,1	63,0
Obciążenie mocy, kg/kW	6,3	6,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,6	7,9	8,0	8,0	12,2	5,7	4,6	5,1
Prędkość maks., km/h	195	180	185	177	180	185-195	185	170	175	175	196	190*	190*	180*
Prędkość przelotowa, km/h	170*	165*	165*	155*	160*	165*	165*	150*	155*	155*	150-170	...	...	...
Prędkość min., km/h	...	75	...	...	...	80*	...	86	86	86	120	...	...	...
Wznoszenie, m/s	5,0	4,3*	4,3	3,5	3,5*	4,2	3,5	3,3*	3,2	3,2	1,6	5,8*	6,2*	6,0*
Pułap, m	5625	4500	4500	4100	4100*	4450	4000	3900*	3800	3800	1200	6100*	6600*	6300*
Zasięg, km	500	500	600*	600	600*	600*	500*	450*	450*	450*	2500	...	...	...
Rozbieg, m	...	...	...	68	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Uwaga: * — dane przybliżone

LUBLIN R-XIII

Lublin R-XIIID numer seryjny 56.189 z 36. eskadry obserwacyjnej 3. pułku lotniczego, Poznań-Ławica 1938 r. Górne i boczne powierzchnie samolotu w plamy o barwach khaki, ochra i piaskowa, dolne powierzchnie jasnoniebieskie. Na kadłubie, obok godła eskadry, biała cyfra 6. Na dolnych powierzchniach skrzydeł czarny numer 14 F. Rysował Robert Gretzyngier

