

4406 II

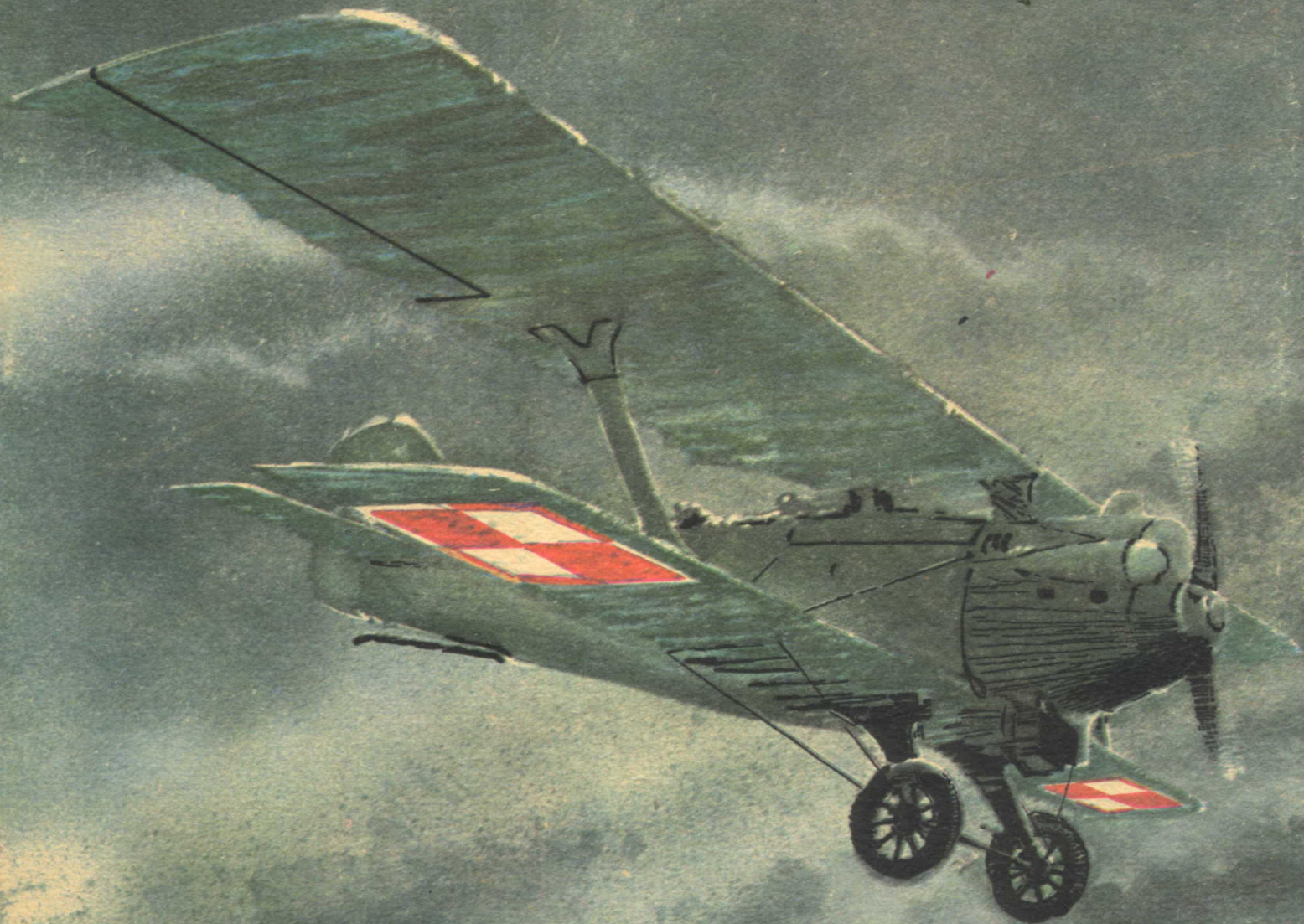
3400²

Plany MODELARSKIE

118

ISSN 0137-852X

DWUMIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU • ROK XXI • NR 2 • 1984 R. • CENA 80 ZŁ



58 24

Francuski samolot liniowy BREGUET XIX A2, B2

Opracowanie graficzne i opis WIESŁAW BĄCZKOWSKI – WARSZAWA

Louis Breguet (1880—1955) to jeden z najsłynniejszych francuskich konstruktorów lotniczych. Pierwszą swoją konstrukcją lotniczą zbudował już w roku 1906, a w 1911 założył wytwórnię lotniczą, która istnieje do chwili obecnej.

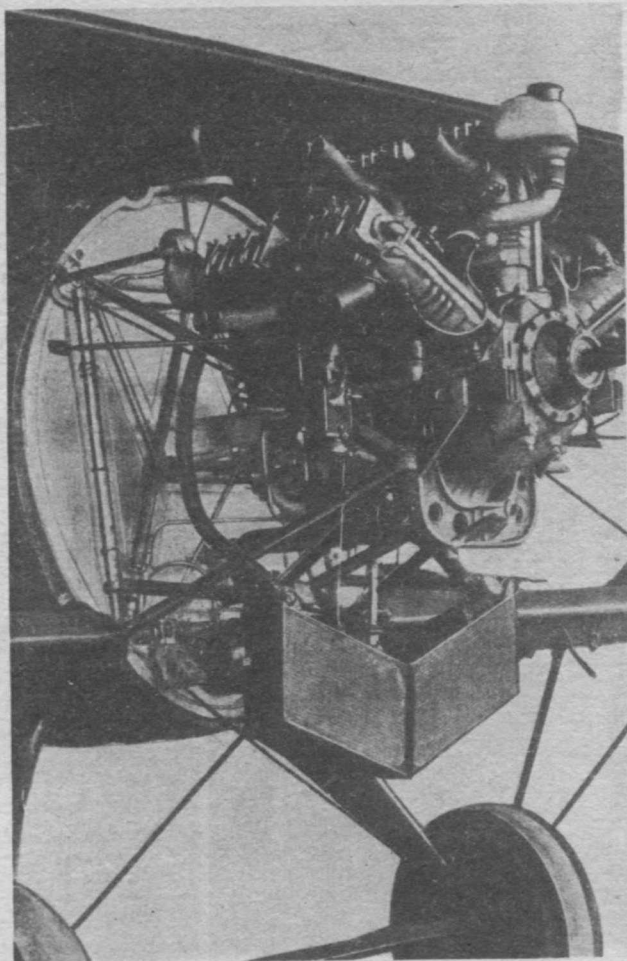
Przed i w latach I wojny światowej Louis Breguet skonstruował kilka udanych typów samolotów wojskowych, głównie bombowych. Jego najlepszym i najbardziej znanym samolotem z tego okresu był samolot bombowy i rozpoznawczy Breguet XIV, używany także i w Polsce. W roku 1920, w oparciu o doświadczenia z lat wojny, Louis Breguet skonstruował nowy typ samolotu mający zastąpić starsze typy samolotów bombowych i rozpoznawczych dalekiego zasięgu. Nowy samolot oznaczony Breguet XIX wystawiono na 7 Międzynarodowym Salonie Lotniczym w Paryżu w listopadzie 1921, gdzie wzbudził powszechne zainteresowanie.

Była to nowoczesna konstrukcja, całkowicie metalowa, o niespotykanym układzie napędu dwóch niezależnych silników Breguet — Bugatti, napędzających jedno śmigło. Jednak podczas prób w locie okazało się, że ten układ sprawiał wiele trudności i w rezultacie zastąpiono go jednym silnikiem Renault o mocy 331 kW. Taki samolot oblatał Robert Thierry w maju 1922 roku.

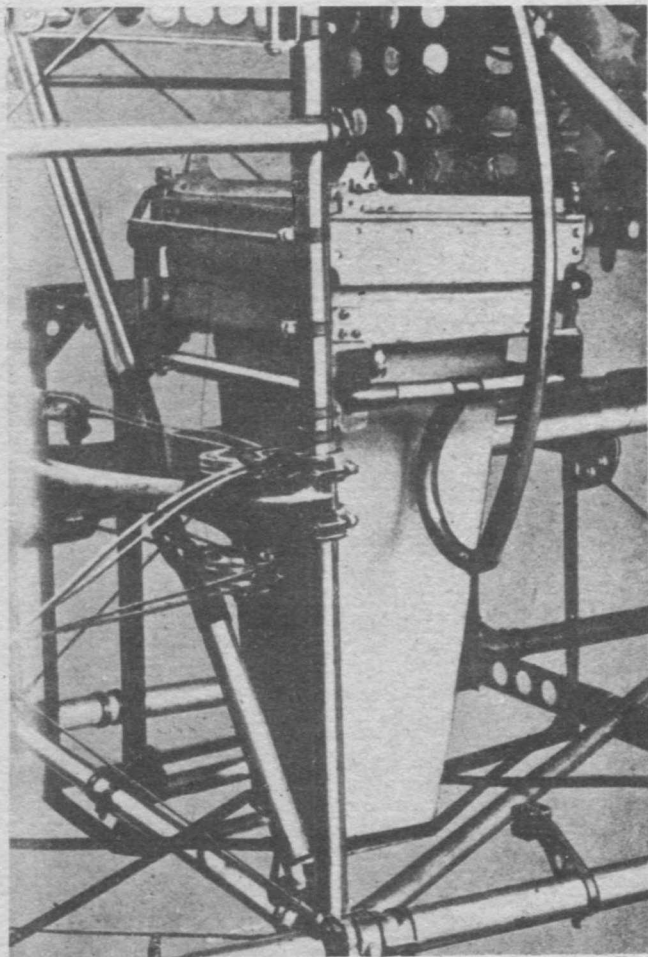
Po wielu dalszych eksperymentach, gdzie zbudowano na samolocie wiele innych silników, ostatecznie prototyp wersji seryjnej wyposażono w silnik Lorraine-Dietrich o mocy 276 kW. Od początku samolot ten z uwagi na swe nieprzeciętne walory lotne, wykazywał przewagę we wszystkich konfrontacjach z podobnymi samolotami europejskimi. W lutym 1923 roku zdecydowanie zwyciężył w międzynarodowym konkursie samolotów wojskowych w Madrycie zostawiając za sobą wielu konkurentów produkcji brytyjskiej, niemieckiej i czeskiej. W marcu tego roku na samolocie Breguet XIX pobito rekordy z ładunkiem (500 kg na wysokość 5992 m). Od tej pory przez wiele lat, większość światowych rekordów lotniczych w zakresie długotrwałości lotu zasięgu, udźwigu użytecznego — związana jest z samolotem Breguet XIX.

PRODUKCJA I UŻYTKOWANIE

Seryjną produkcję samolotu w dwóch podstawowych wersjach użytkowych: wywiadowczej A2 i bombowej B2, podjęto od 1924 w zakładach lotniczych Bregueta w Velzy-Villacoublay oraz Seine-Interieure w Hawrze. Do końca 1926 zbudowano 1100



Montaż silnika Lorraine-Dietrich wraz z osprzętem



Montaż kamery foto Gaumont F.50 do zdjęć pionowych

samolotów w obu wersjach, przeznaczonych głównie na potrzeby armii francuskiej. Na samolocie tym można było montować silniki różnych typów w zakresie mocy 272—478 kW. Najczęściej stosowano silniki: Renault 331 kW, Lorraine-Dietrich 294 i 331 kW, Farman 368 kW, Hispano Suiza 331, 441, 478 kW, Gnome Rhone 368 kW. Opracowano i zbudowano także wersje myśliwskie tego samolotu, które z silnikiem Lorraine-Dietrich 331 kW i uzbrojeniem w 5 km — pod oznaczeniem Breguet XIX C2, lub Breguet XXV C2 — zostały wprowadzone do wyposażenia francuskich eskadr ciężkich myśliwców nocnych.

Obok wersji wojskowych, firma Breguet opracowała szereg wersji cywilnych modelu XIX, jak: pocztowa, pasażerska, transportowa czy wodnosamolotu. Jednak większość z nich nie była produkowana seryjnie. Doskonałe osiągi samolotów seryjnych spowodowały, że zaczęto je przerabiać na maszyny specjalne przystosowane do lotów długodystansowych oznaczając je GR (Grand Raid). W tym celu zmieniono nieco konstrukcję kadłuba, aby pomieścić zbiornik o poj. 3000 l paliwa. Zwiększono rozpiętość płata górnego o ponad metr i na tak przygotowanym samolocie uzyskano w 1926 roku dystans 126 000 km. Inny model, o jeszcze większej pojemności zbiorników (4000 l) i lepszej aerodynamice płatowca, ochrzczono Bidon (manierka), a oficjalnie Breguet XIX TR. Ostatnim z serii specjalnych płatowców wyczynowych Bregueta w 1929 był samolot specjalnie przystosowany do lotu transatlantyckiego, a zbudowany wspólnie z zakładami Hispano Suiza (silnik). Samolot różnił się już znacznie od wersji seryjnej wymiarami, konstrukcją płatowca i miał zbiornik o pojemności 5180 l, oraz silnik Hispano Suiza 12b o mocy 441 kW. Na samolocie tym, nazwanym Super Bidon, sławny pilot Dieudonne Costes pobił szereg rekordów świata, a 1 września 1930 wystartował z lotniska Le Bourget, aby po 37 godzinach lotu wylądować na lotnisku Curtiss Field w Nowym Yorku. Był to pierwszy przelot przez Atlantyk ze wschodu na zachód.

Zbudowano także kilka sztuk wojskowej wersji Bidon, które były używane przez lotnictwo kilku państw.

Samoloty Breguet XIX A2 i B2 zaczęły wchodzić do uzbrojenia jednostek lotnictwa francuskiego od 1924. Okres użytkowania tych samolotów w lotnictwie francuskim był bardzo długi, bowiem ostatnie egzemplarze wycofano z jednostek liniowych w 1935 roku, a przez pewien czas użytkowano je jeszcze w szkołach lotniczych i jednostkach kolonialnych w Afryce i Libanie. Jeszcze w roku 1923 zakupiła prawa licencyjne Hiszpania, a produkcję seryjną podjęły zakłady CASA. Do 1927 r. aż 11 eskadr lotnictwa wywiadowczego i 6 eskadr lotnictwa bombowego było wyposażonych w samoloty Breguet XIX. Pozostały one w lotnictwie szkolnym hiszpańskim aż do roku 1940.

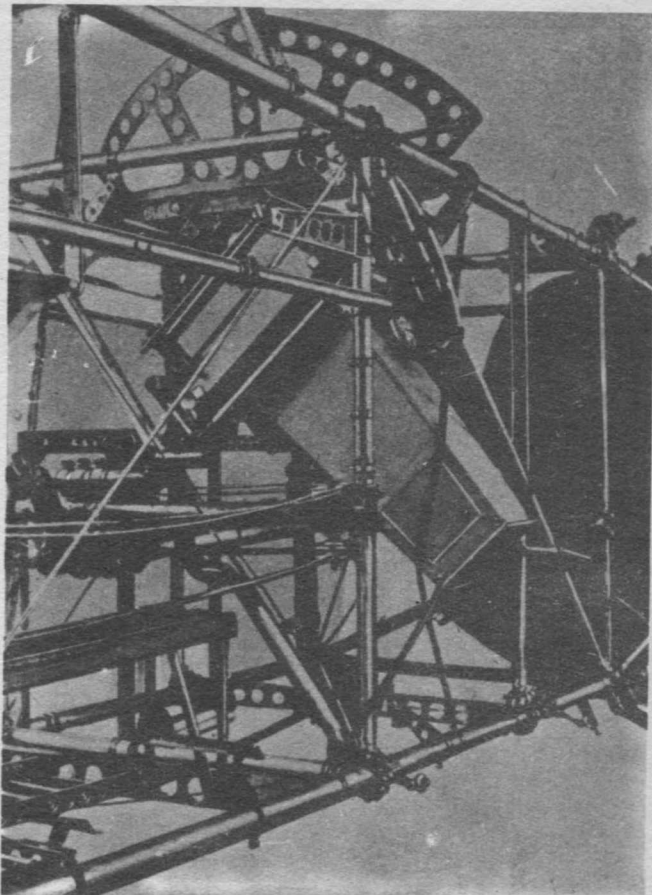
W 1924 r. dużą liczbę (100 egz.) samolotów Breguet XIX zakupiła Jugosławia, gdzie pojedyncze egzemplarze były w użytkowaniu jeszcze w roku 1943! W 1926 r. 30 maszyn w wersji A2 zakupiła Grecja, używając je do 1937 r. Belgia zakupiła prawa licencji w roku 1925 i wyprodukowała w zakładach SABCA 147 samolotów wersji A2 i B2, które były w użytkowaniu w lotnictwie wojskowym do roku 1932. W 1925 r. pojedyncze egzemplarze A2, B2 i hydro wraz z prawami na budowę licencyjną w zakładach Nakajima, zakupiła Japonia. Zbudowano ok. 300 maszyn różnych wersji używając je do 1930 r. W 1927 r. 50 samolotów zakupiła Rumunia, która użytkowała je do roku 1938. Samoloty Breguet XIX różnych wersji były także użytkowane w lotnictwie Turcji, Boliwii, Argentyny i Persji (Iran), a także w Polsce.

Ogółem wyprodukowano we Francji oraz z licencji w innych państwach ok. 2850 egzemplarzy samolotów wszystkich wersji.

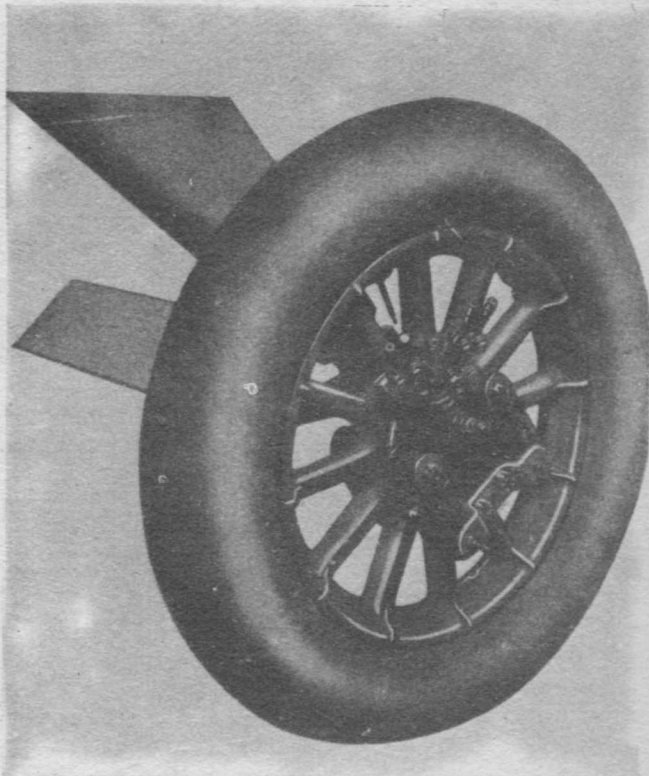
SAMOLOT BREGUET XIX W LOTNICTWIE POLSKIM

Polska, związana układami politycznymi i wojskowymi z Francją, uznającą jej doktrynę wojskową i lotniczą, także główne źródło dostaw i licencji lotniczych posiadała właśnie we Francji. W latach 1920—1936 większość samolotów wojskowych lotnictwa polskiego była pochodzenia francuskiego. W latach 1923—25 dokonano w firmach francuskich zamówień na zakup gotowych samolotów oraz praw licencyjnych na ich budowę. W dziedzinie lotnictwa tzw. liniowego dokonano zakupów samolotów Potez XV, sporą liczbę silników Lorraine-Dietrich 294 i 331 kW oraz 250 samolotów Breguet XIX A2 i B2, z rozłożeniem dostaw na okres 5 lat. Na drewniane Potezy zakupiono licencję budowy a na Breguety nie, gdyż był to samolot całkowicie metalowy, do produkcji którego polski przemysł lotniczy był zupełnie nieprzygotowany.

Pierwszy lot na nowym typie samolotu wykonał ówczesny szef Departamentu IV Żeglugi Napowietrznej, gen. Włodzimierz



Montaż kamery foto Gaumont F.50 do zdjęć ukośnych



Kolo podwozia z amortyzatorem



Por. pil. Franciszek Żwirko i kpt. pil. Władysław Popiel na swym Breguecie w locie M.E. i P. w 1928 roku

Zagórski, przelatując wraz z mjr. obs. Leonardem Lepszym trasę Paryż—Londyn—Paryż w czerwcu 1925 r. Część zakupionych samolotów miano sprowadzić do kraju lotem, zamierzając dokonać przy okazji drugiego w historii lotnictwa polskiego grupowego przelotu przez Alpy. Nie doszedł on częściowo do skutku z powodu złych warunków atmosferycznych i załogi przelatywały Alpy pojedynczo, osłatecznie kończąc przelot w Warszawie 30 lipca 1925 roku.

Wykorzystując walory lotne samolotu Breguet XIX i ówczesny boom na rekordy lotnicze, postanowiono dokonać kolejnego polskiego lotu długodystansowego. Tak więc płk pil. Ludomil Rayski z mechanikiem sierż. Leonardem Kubiakiem na samolocie Breguet XIX nr 1240 wykonali w dniach 16—21 września 1925 roku przelot na trasie Paryż—Madryt—Casablanca—Tunis—Ateny—Konstantynopol—Warszawa, o długości 7850 km. Miał to być sprawdzian możliwości samolotu przed planowanym przez płk. Rayskiego przelotem Warszawa—Tokio. Jednak jego awans na szefa Departamentu Aeronautyki spowodował, że musiał zamiaru poniechać. Zlecił więc dokonanie tego przelotu por. pil. Bolesławowi Orlińskiemu, który uprzednio już dwukrotnie próbował przelotu Paryż—Tokio, bez powodzenia, a to z powodu defektu samolotu. Orliński wraz z sierż. Kubiakiem wystartowali z lotniska Mokotowskiego w Warszawie 27 sierpnia 1926 roku. Samolot był ten sam, na którym dokonał przelotu płk Rayski — Breguet XIX A2 nr 1240, nie wymieniono nawet silnika. Wbudowano tylko dodatkowy zbiornik paliwa, oleju i drugi gaźnik. W ciągu 10 dni załoga polska pokonała trasę Warszawa—Moskwa—Krasnojarsk—Czyta—Charbin—Mukden—Heidžo—Tokio w rekordowym czasie 60 h i 17 min. i to pomimo defektu śmigła. Dla porównania: odbywający lot tą samą trasą i na takim samym samolocie Japończycy Abe i Kawashi uzyskali 71 h i 33 min, a Duńczycy Botwed i Larsen — 71 h i 50 min. Powrotny lot Orlińskiego z Tokio do Warszawy, pomimo poważnego uszkodzenia samolotu w Byrcy, odbył się pomyślnie i przyniósł oprócz indywidualnych wyróżnień dla załogi i uznania dla samolotu wiele sławy całemu lotnictwu polskiemu.

Z uwagi na swe walory wyczynowe, samoloty Breguet XIX lotnictwa polskiego były używane jako sprzęt podstawowy dla ekip startujących w różnego rodzaju międzynarodowych i krajowych zawodach lotniczych i konkursach w latach dwudziestych i trzydziestych. W samych tylko latach 1926—28 polskie załogi uczestniczyły na samolotach Breguet XIX w następujących większych imprezach lotniczych:

- październik 1926 — rajd płk. L. Rayskiego w asyście samolotów myśliwskich SPAD-61, na trasie Lida—Ryga—Tallin—Helsinki—Warszawa;
- sierpień 1927, trzy polskie Breguety XIX biorą udział w locie Małej Ententy i Polski na trasie Belgrad—Bratysława—Praga—Kraków—Warszawa. Załoga: por. pil. Franciszek Żwirko + kpt. Władysław Popiel wywalczyła w silnej konkurencji drugą lokatę;
- czerwiec 1928, trzy załogi polskie dokonują rajdu na trasie Warszawa—Lwów—Bukareszt—Białogród—Nowy Sad—Sofia—Konstantynopol—Warszawa;
- lipiec 1928, trzy polskie Breguety biorą udział w zlocie gwiazdzistym w Reims we Francji;
- lipiec 1928, trzy polskie załogi biorą udział w zlocie gwiazdzistym w Vincennes, we Francji.

Samoloty Breguet XIX były także używane w różnych zawodach i konkursach krajowych. Samoloty Breguet XIX w roku 1925 były używane jako samoloty dyspozycyjne wyższych oficerów lotnictwa, oraz w eskadrach szkolnych do przeszkolenia załóg. Wprowadzenie ich jako sprzętu bojowego eskadr rozpoznawczych i bombowych rozpoczęto w 1926 r. od 1 pułku lotniczego w Warszawie. Do końca 1928 r. sprowadzono z Francji 50 egzemplarzy samolotów, w które wyposażono wszystkie 4 eskadry liniowe 1 pułku lotniczego. Samoloty przychodziły z Francji transportem kolejowym w skrzyniach i były montowane w Państwowych Zakładach Lotniczych na Okęciu oraz w Składnicy Sprzętu w Dęblinie, skąd lotem rozprowadzono je do jednostek. W następnej kolejności samoloty Breguet XIX w liczbie 20 egz. otrzymał 2 pułk lotniczy w Krakowie w 1929 r. a następnie 30 egz. samolotów wersji A2 i B2 — 3 pułk lotniczy w Poznaniu. W 1930 roku samoloty Breguet XIX A2 i B2 otrzymał 5 pułk lotniczy w Lidzie i 6 pułk lotniczy we Lwowie. Wreszcie na przełomie lat 1930—31, 10 samolotów otrzymał 4 pułk lotniczy w Toruniu. Od 1930 r. Breguety otrzymały: CWL w Dęblinie i Szkoła Strzelania i Bombardowania w Grudziądzu. Ogółem w samoloty Breguet XIX A2 i B2 wyposażono 15 eskadr liniowych oraz 8 szkolnych i treningowych. Pojedyncze egzemplarze Breguetów były używane przez wytwórnie lotnicze jako samoloty dyspozycyjne i badawcze, np. Wytwórnia Balonów i Spadochronów w Legionowie.

Samoloty Breguet XIX już po krótkim użytkowaniu w warunkach polowych wykazały dość poważną wadę konstrukcyjną. Mianowicie szkielet kadłuba i płatów wykonany z elementów duralowych był łączony stalowymi okuciami i łącznikami, a całość była nitowana. Styk tych dwóch metali ulegał szybko silnej korozji, co powodowało ich osłabienie, a w konsekwencji wiele wypadków złamania konstrukcji podczas twardszego lądowania lub naprężeń w locie. Samoloty wprowadzane do uzupełnień nie były nowe, pochodziły bowiem ze składnic, gdzie były przechowywane w częściach i także podlegały korozji. Zużywanie się samolotów Breguet było więc duże, o wiele wyższe procentowo niż innych typów maszyn pozostających w wyposażeniu lotnictwa polskiego. Wycofanie samolotów Breguet XIX z pierwszej linii rozpoczęto w 1932 r., poczynając od 1 pułku lotniczego i zakończono w 1937 r. Na ich miejsce weszły samoloty produkcji polskiej. Samoloty Breguet XIX przetrwały jeszcze w szkolnictwie aż do roku 1939, a ich ostatnim występem operacyjnym był udział w pozorowanym nalocie na Warszawę celem ćwiczeń OPL wiosną 1939. O ich użyciu bojowym we wrześniu 1939 r. brak informacji, choć wiele z nich było jeszcze sprawnych i mogły być z powodzeniem użyte w lotach nocnych, do czego były przecież przystosowane. Prawdopodobnie wszystkie zostały zniszczone na lotniskach.

OPIS KONSTRUKCJI

Samolot Breguet XIX był jednosilnikowym, dwumiejscowym półtorapłatem o metalowej konstrukcji i pokryciu metalowym i częściowo płóciennym. Podwozie stałe. Przeznaczenie: wersja rozpoznawcza i foto, wyposażona w aparat fotograficzny — A2, lub wersja bombowa — B2, wyposażona w wyrzutniki bomb. Wersje te różniły się nieco szczegółami wyposażenia, masą i osiąganiami.

Kadłub — stanowił kratownicę przestrzenną o przekroju prostokątnym, wykonaną z rur duralowych ze stalowymi łącznikami, całość konstrukcji nitowana. Układ żeber i podłużnic z kształtowników duralowych nadawał kadłubowi kształt eliptyczny.

Przód kadłuba aż do drugiej kabiny pokryty był płytko tłoczoną falistą blachą duralową, a tył płótnem.

Płyty — konstrukcji metalowej z płóciennym pokryciem. Płat górny dwudzielny o symetrycznych połówkach. Wznios skrzydeł $+2^\circ$ i skos do tyłu 5° . Konstrukcję skrzydeł stanowiły dwa dźwigary o skomplikowanym profilu wykonane z nitowanych kształtowników duralowych. Połączone żebrami z kształtowników i rozpórkami z rur duralowych. Usztywnienie przeszło przez wykrzyżowanie linkami stalowymi. Do uformowania profilu zastosowano kształtowaną listwę noskową z blachy duralowej. Listwa łączyła ze sobą noski żeberek i noski pośrednie. Boczna krawędź skrzydeł oraz wykroj części środkowej tworzyły odpowiednio ukształtowane listwy duralowe. Krawędź spływu stanowił drut stalowy mocowany do żeberek i naciągający płótno pokrycia. Krótki dźwigar pomocniczy służył jako wspornik lotki. Lotki (tylko na górnym płacie) konstrukcji metalowej, na zawiasach, poruszane dwoma dźwigniami. Napęd lotek za pomocą popychaczy. Płat dolny (bez wzniosu i skosie tylnym również 5°), podobnej konstrukcji, lecz mniejszej rozpiętości. Mocowanie do kadłuba okuciami stalowymi. Płat górny podparty na kadłubie dwiema piramidkami z nitowanych profili aluminiowych, stanowiących kozioł przeciwwkapotażowy. Oba płaty połączone ze sobą pojedynczymi wspornikami z tłoczonej i nitowanej blachy duralowej. Komora płatów usztywniona ciągnami z oprofilowanych linek stalowych.

Usterzenie — konstrukcji duralowej z płóciennym pokryciem. Mocowanie statecznika do kadłuba za pomocą okuc stalowych. Statecznik poziomy z możliwością regulacji kąta natarcia na ziemi. Usztywnienie stateczników ciągnami stalowymi. Dolna część steru kierunku tworzyła przedłużenie kadłuba i pokryta była wypukłymi kształtkami z tłoczonej blachy duralowej. Napęd sterów linkami stalowymi. Stery wysokości wyważone rogowo.

Podwozie — składało się z dwóch goleni wykonanych z profilowanej blachy duralowej usztywnionej wewnątrz rurkami duralowymi. Okucia stalowe łączyły golenie do zaczepów kratownicy kadłuba. Oś podwozia oprofilowana blachą duralową. Piasty kół odlane z alpacu, zaopatrzone były w opony o wymiarach 800×150 . Amortyzacja kół za pośrednictwem sznura gumowego w piaście koła. Golenie podwozia usztywnione krzyżującymi się

ciągnami z oprofilowanych linek stalowych. Płoza ogonowa to prostokątna rura duralowa zaopatrzona w metalowy trzewik i amortyzowana sznurem gumowym, zawieszonym u kratownicy kadłuba, oraz przegubem w osi zamocowania.

Zespół napędowy — stanowił go silnik gaźnikowy Lorraine-Dietrich typ 14, dwunastocylindrowy, trzyczędowy, w układzie W, chłodzony wodą i napędzający dwulopatowe drewniane śmigło o stałym skoku i średnicy kręgu 2850 mm. Chłodnica typu Breguet z rurek Goupillat była zamocowana pod kadłubem z możliwością wciągania do wewnątrz, celem regulacji chłodzenia. Obieg paliwa zapewniały dwie pompy napędzane od silnika. Silnik wyposażony był w instalację gaśniczą typu Standard, składającą się z dwóch butli zawierających kwas węglowy i płyn gaśniczy, oraz trzech tryskaczy skierowanych na gaźnik i pompy paliwowe. Sterowanie instalacją — z kabiny pilota. Instalacja rozruchowa silnika składała się z rozrusznika elektrycznego Odier lub pneumatycznego Viet et Schneebeli, wtryskiwacza Malivert i iskrownika rozruchowego. Zasilanie rozrusznika pneumatycznego z acetylenowej butli pokładowej lub lotniskowej.

Instalacja paliwowa i olejowa. Samoloty wersji A2 i B2 zaopatrzone były w owalny dwukomorowy zbiornik benzyny, pokryty masą samouszczelniającą, o łącznej pojemności 365 l. System zaworów pozwalał na zasilanie silnika z poszczególnych komór kolejno, lub obu razem. Zbiornik posiadał zawór szybkiego opróżnienia, oraz paliwomierze dla każdej z komór. Zbiornik mocowany był do ramy kadłuba za pomocą taśm stalowych. Zbiornik oleju o pojemności 40 l i wykonany z blachy duralowej miał izolację cieplną i możliwość regulacji chłodzenia.

Instalacja elektryczna — o napięciu 24 volt i natężeniu 21 A, składała się z prądnicy o mocy 500 W umieszczonej na przednim dźwigniarze dolnego prawego skrzydła i napędzanej wiatrem, oraz akumulatora ołowianego o poj. 20 Ah umieszczonego w kadłubie pod prawym stopniem pilota. Instalacja elektryczna służyła do zasilania: rozruchu silnika, reflektorów do oświetlenia terenu przed lądowaniem, grzejników karabinów maszynowych, ogrzewacza zbiornika oleju, ogrzewaczy kombinezonów załogi, lamp sygnalizacji optycznej, świateł pozycyjnych, lampek oświetlenia kabiny i podświetlenia busoli, a także do odpalania rakiet



Pamiątkowe zdjęcie przy Breguetcie XIX z 65 eskadry 6 p. l.

sygnalizacyjnych systemu Holta, których pojemnik znajdował się w tyle kadłuba. Reflektory oświetlania terenu typu Brand et Fouilleret podwieszane były pod dolnymi płatami i miały specjalne przesłony dające eliptyczny snop światła pozwalający na określenie wysokości samolotu. Reflektory sygnalizacyjne optyczne (czerwony i zielony) wbudowane były w dnie kadłuba i sterowane alfabetem Morse'a przez pilota.

Uzbrojenie i wyposażenie. Samoloty Breguet XIX w zależności od wersji miały następujące wyposażenie bojowe: uzbrojenie wspólne dla obu wersji: 1 karabin maszynowy typu Vickers F stały z synchronizatorem, obsługiwany przez pilota, zaopatrzone w taśmę z 500 nabojami kal. 7,7 mm. Dwa sprzężone karabiny maszynowe typu Lewis kal. 7,7 na obrotnicy w kabinie obserwatora, jeden karabin typu Lewis umocowany na ramie kadłuba i strzelający w dół do tyłu, pod kadłub. Do tych karabinów było 12 ładowników bębnowych z 97 nabojami w każdym. Wyrzutnik pionowy bomb typu F12/10 dla bomb 10 i 12,5 kg. Samolot w wersji wywiadowczej A2 miał ponadto: jeden z trzech typów aparatów fotograficznych — Gaumont F2 o ogniskowej 50 cm z ładownicą Gaumont, do zdjęć pionowych i ukośnych, Gaumont F1 szerokokątowy o ogniskowej 26 cm, z ładownicą Duchatelier, lub Gaumont F3 o ogniskowej 120 cm, z ładownicą Duchatelier, oba do zdjęć pionowych. Aparat fotograficzny zamocowany był w przedziale między kabiną pilota i obserwatora przy pomocy ramy amortyzującej S.T.Aè i był obsługiwany przez obserwatora. Zdjęcia można było wykonywać po usunięciu fragmentów pokrycia kadłuba. Do celów łączności samoloty A2 posiadały radiostację nadawczo-odbiorczą typu RKL/L lub RKL/N obsługiwaną przez obserwatora. Wersja bombowa B2 posiadała poza wyposażeniem standardowym dla obu wersji jeszcze wyrzutnik bombowy typu D8 x 50 lub 32/10 dla bomb 10 i 50 kg umieszczony w kadłubie przed pilotem i między pilotem a obserwatorem, oraz dwa wyrzutniki typu G.P.U. dla bomb 100 lub 200 kg mocowane po jednym pod dolnym płatem. Celownik bombardierski typu S.T.Aè był mocowany na prawej burcie, a celowaniem i zwalnianiem bomb zajmował się obserwator. Wersja B2 również mogła mieć zamontowaną radiostację RKL/L. Począwszy od 1929 część samolotów Breguet obu wersji została wyposażona w fotokarabin typu FK-25 lub FK-28 do kontroli wyników strzelania pilota. Fotokarabin zamocowany był na górnym płacie. Drugi fotokarabin typu Thornton Picard Mk.III H można było zamontować na obrotnicy w karabinie obserwatora (zamiast karabinów maszynowych).

Kabiny załogi. Obie kabiny wyposażone w układ sterowniczy.

OPISY RYSUNKÓW

Kabina pilota — arkusz 2

1. Sworzeń złączny okucia tylnych dźwigarów górnego płata
2. Kółko poziome pośrednie napędu lotek
3. Okienko ruchome celownika
4. Obsada celownika
5. Przewód odprowadzający ogniwa taśmy km
6. Przewód odprowadzający łuski
7. Pompka rozrusznika pneumatycznego
8. Kurek regulatora chłodzenia oleju
9. Dysza Venturi'ego
10. Obrotomierz
11. Lampka oświetlenia kabiny
12. Wtryskiwacz Malivert
13. Spust km Vickers pilota
14. Dźwignia przedniego wyrzutnika bomb
15. Tablica przyrządów elektrycznych
16. Główny zbiornik paliwa
17. Butla z acetylenem
18. Pokrętko regulacji wysuwania chłodnicy
19. Akumulator
20. Iskrownik rozruchowy
21. Włącznik gaśnicy
22. Wylącznik gaśnicy
23. Obejma butli tlenowej
24. Mapnik
25. Fotel pilota
26. Stopień pilota
27. Przewód odprowadzenia łusek
28. Przedni skrzynkowy wyrzutnik bomb
29. Drażek sterowy pilota
30. Orczyk pilota
31. Dźwignia sterowania reflektorami

32. Dźwignia regulatora zapłonu

33. Dźwignia gazu
34. Busola A.M.I.
35. Wylącznik zapłonu
36. Lusterko busoli
37. Wskaźnik temperatury oleju
38. Wskaźnik temperatury wody podgrzewania mieszanek
39. Wskaźnik ciśnienia oleju
40. Wskaźnik temperatury wody
41. Wskaźnik ciśnienia paliwa
42. Paliwomierz
43. Kontroler lotu Badina
44. Zegar czasu
45. Wysokościomierz
46. Wiatrochron „Triplex”

Kabina obserwatora — arkusz 5

1. Bezpiecznik bomb podskrzydłowych
2. Uchwyty bębnow nabojoych km Lewis
3. Dźwignia zwalniająca tylnego wyrzutnika bomb
4. Obrotnik Scarf TO-7
5. Dźwignia zwalniająca przedniego wyrzutnika bomb
6. Rozdzielacz korbowy wyrzutnika
7. Dźwignia regulacji zapłonu
8. Dźwignia gazu
9. Lampka oświetlenia kabiny
10. Dźwignia zacisku uchwytu km
11. Gniazdo uchwytu km
12. Wysokościomierz
13. Fotel pilota
14. Podstawa obrotnika
15. Rama amortyzująca kamery
16. Skrzynka rozdzielcza elektryczna
17. Lampka oświetlenia kabiny

18. Drzwiczki celownika

19. Podstawa celownika
20. Regulator ogrzewania
21. Dźwignia zwalniająca bomby lewego skrzydła
22. Dźwignia zwalniająca bomby podkadłubowej
23. Dźwignia zwalniająca bomby prawego skrzydła
24. Stopień
25. Bowden wyrzutnika bomb
26. Tylny wyrzutnik bomb
27. Drażek sterowy obserwatora
28. Siedzenie dla obserwatora
29. Stopień
30. Osłona pęku przewodów elektrycznych

Przekrój perspektywiczny — arkusz 5

1. Zbiorniczek wyrównawczy chłodnicy
2. Ściana ogniwa
3. Białe światło pozycyjne
4. Osłona przedniej piramidki koźła
5. Zbiornik paliwa
6. Zbiornik oleju
7. Czerwone światło pozycyjne
8. Lotka
9. Tylnie białe światło pozycyjne
10. Pokrycie płócienne kadłuba
11. Wlot powietrza do gaźnika
12. Chłodnica
13. Amortyzacja podwozia
14. Reflektor do ładowania
15. Luk bombowy
16. Zaczep podskrzydłowy bomby
17. Tylny wyrzutnik bombowy
18. Stopień
19. Podkadłubowy km
20. Pojemnik rakiet Holta
21. Listwa oprofilowania kadłuba
22. Gumowy amortyzator płozy
23. Rama kadłuba
24. Wspornik płozy
25. Oprofilowanie steru kierunku
26. Obrotnik Scarf
27. Radiostacja

Polskie jednostki lotnicze użytkujące samoloty Breguet XIX

Jednostka	Kod literowy	numery eskadr	czas użytkowania
1. pułk lotn. w Warszawie	N	11, 12, 13, 14, T	1926—1933
2. pułk lotn. w Krakowie	K	21, 22, T	1929—1936
3. pułk lotn. w Poznaniu	P	31, 32, 35, T	1929—1935
4. pułk lotn. w Toruniu	T	42, T	1930—1935
5. pułk lotn. w Lidzie	C	51, 52, T	1930—1936
6. pułk lotniczy we Lwowie	S	64, 65, T	1930—1936
Szkola Strzelania i Bombardowania w Grudziądzu			1931—1939
Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie	D		1930—1939
Centralna Eskadra Treningowa w Warszawie	Z		1925—1932

z

Dane techniczne samolotów Breguet XIX (używanych w Polsce) z silnikiem Lorraine-Dietrich 331 kW (450 KM)

Dane	jedn.	A2	B2
Rozpiętość: płat górny	m	14,83	14,83
płat dolny	m	11,00	11,00
Długość całkowita	m	9,51	9,51
Wysokość	m	3,39	3,39
Powierzchnia nośna: płat górny	m ²	34,70	34,70
płat dolny	m ²	14,00	14,00
Powierzchnia nośna całkowita	m ²	49,00	49,00
Masa całkowita WC	kg	1997,0	2229,0
Masa własna WW	kg	1377,0	1390,0
Masa użyteczna WU	kg	295,0	514,0
Masa paliwa WP	kg	255,0	255,0
Masa oleju	kg	36,0	36,0
Obciążenie powierzchni	kg/m ²	40,75	45,49
Obciążenie mocy	kg/kW	3,24	3,63
Prędkość maksymalna na wys. 0 m	km/h	235	235
Prędkość maksymalna na wys. 2000 m	km/h	200	200
Pułap praktyczny	m	6240	6000
Czas wznoszenia na 5000 m	min	23,52	37,39
Rozbieg	m	96	126
Dobieg	m	162	114
Rozstaw kół (szer. toru)	m	1,91	1,91
Zasięg maksymalny	km	650	650
Nacisk na koła na ziemi	kg	1704	1899
Nacisk na płozę na ziemi	kg	293	330

Możliwość sterowania silnikiem i podstawowe przyrządy pilotażowe znajdowały się także w drugiej kabine obserwatora. Obie kabiny wyposażone w instalację tlenową z maskami twarzowymi zasilaną z butli zawierającej 1000 l sprężonego tlenu pod ciśnieniem 150 atm. Pilot przypięty pasami systemu Joachim, posiadał spadochron siedzeniowy. Obserwator był wyposażony w spadochron plecowy a jego uprząż posiadała zamki karabinkowe pozwalające przypiąć się do obrotnika lub ramy kadłuba podczas ewolucji samolotu.

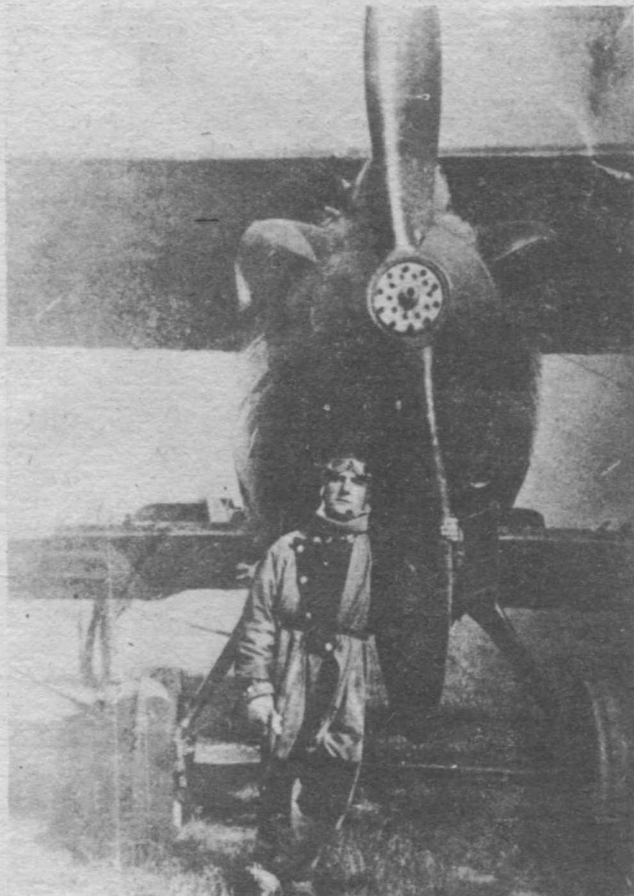
MALOWANIE I OZNAKOWANIE

Samoloty Breguet XIX przeznaczone na eksport do Polski, już w wytwórni zaopatrywane były w znaki polskiego lotnictwa wojkowego, jednak nie wiadomo czemu malowane odwrotnie, tzn. z lewym górnym kwadratem szachownicy białym. (Było to charakterystyczne dla wszystkich typów samolotów francuskich w Polsce, pochodzących z zakupów). Samoloty Breguet XIX malowane były jednolicie na wszystkich powierzchniach na kolor „khaki francuski”, tj. jaśniejszy i bardziej brązowy niż „khaki polski”, który był bardziej zielony.

Samoloty miały numery fabryczne opisane wraz z typem samolotu obustronnie na sterze kierunku, np.

BRE 19 B2
No 1230

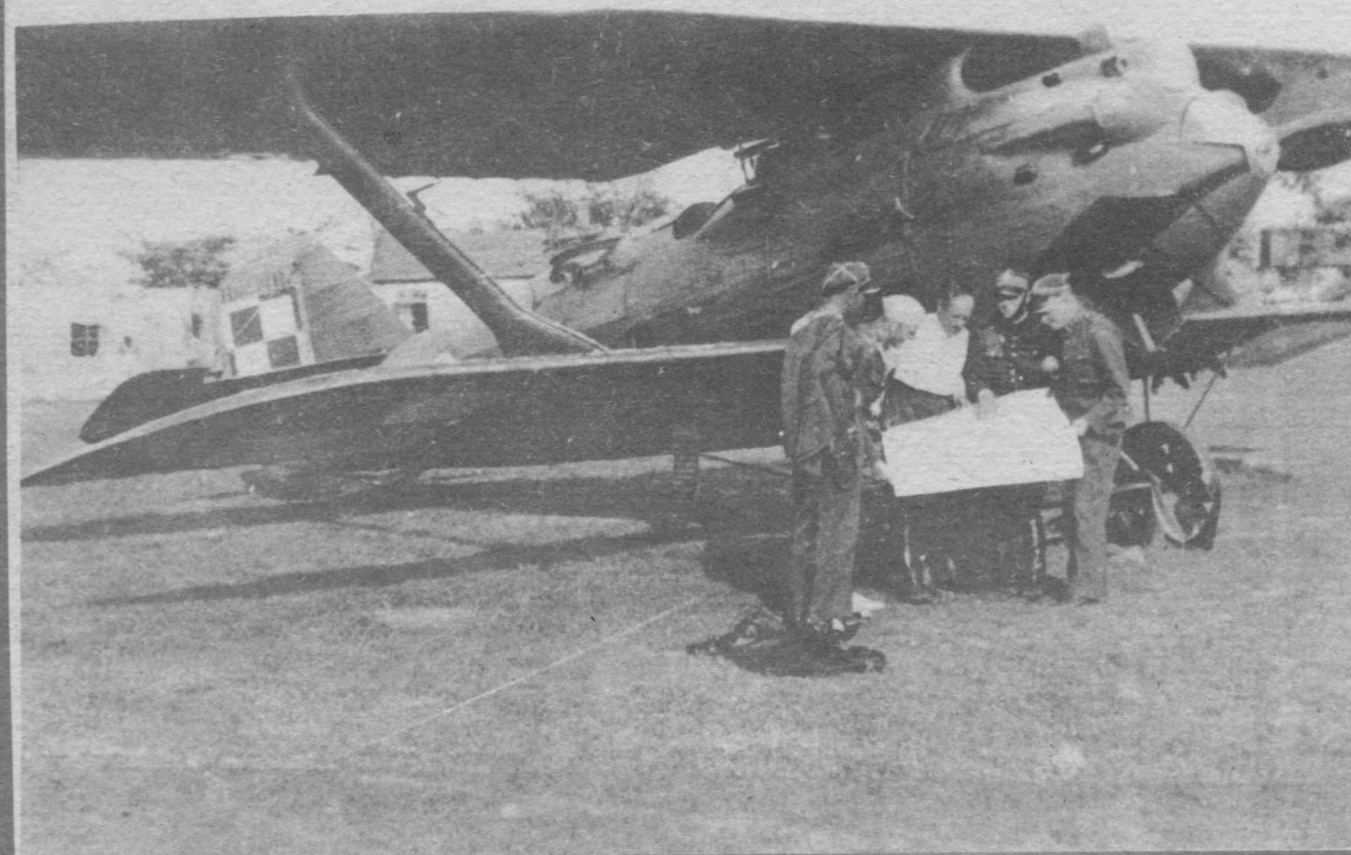
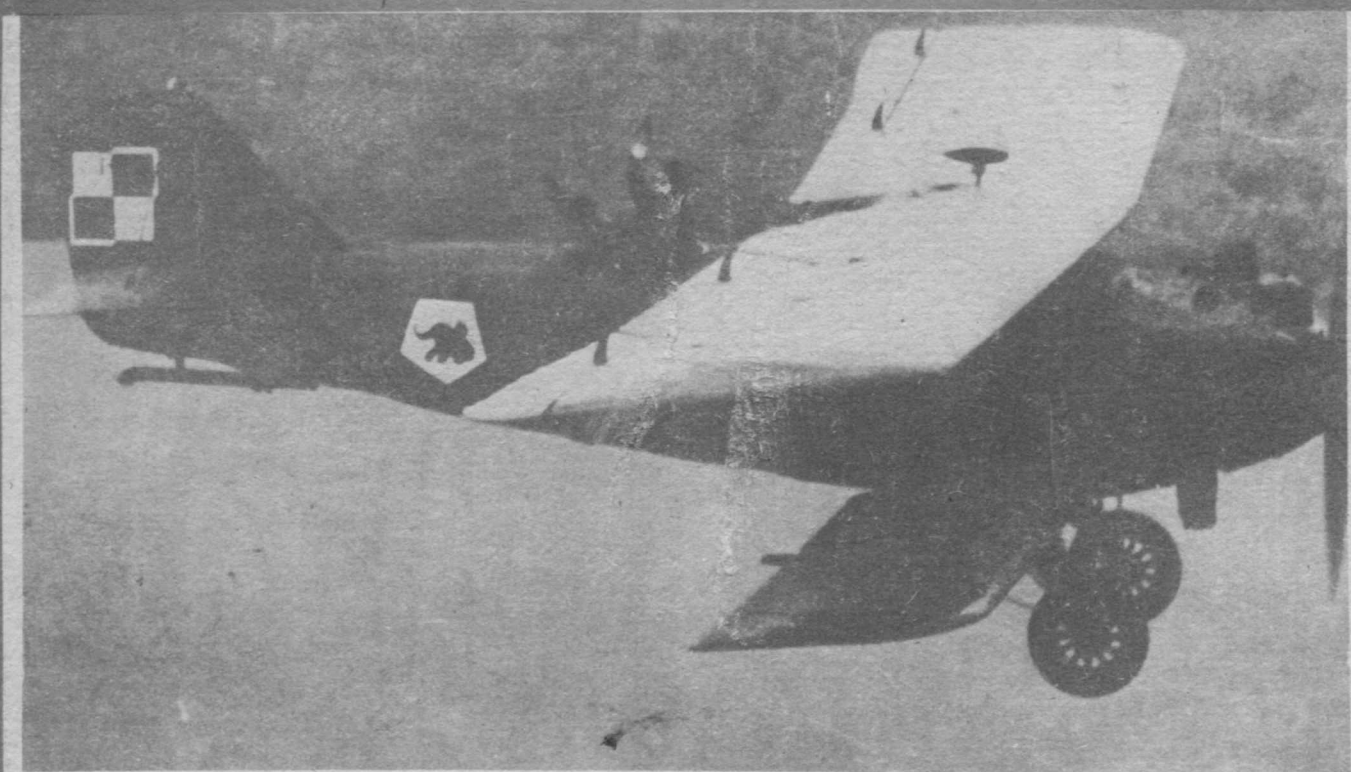
a poniżej rejestr ciężarów maszyny i nazwa wytwórni. Pozostałe napisy i oznaczenia malowano już w Polsce. Samolot Breguet XIX otrzymał w polskim rejestrze samolotów wojkowych nr typu 60, który wraz z numerem kolejnym samolotu malowano na lewej burcie. Przez pewien czas samoloty nosiły oba numery — polski i francuski, który usuwano dopiero przy remontach i malowaniach. Samoloty remontowane w Polsce przemalowywano na właściwy kolor, używany w polskim lotnictwie wojkowym. Godła eskadr i numery taktyczne malowano obustronnie na kadłubie, przy czym w 1 pułku numery malowane na stateczniku pionowym, a w 2 pułku lotniczym samoloty miały dodatkowe oznaczenia literowe. Na spodniej powierzchni dolnych skrzydeł malowano kolorem białym kod literowy jednostki macierzystej i numer ewidencyjny maszyny w jednostce. Jednostki treningowe oznaczone przeważnie białą literą T na stateczniku pionowym.

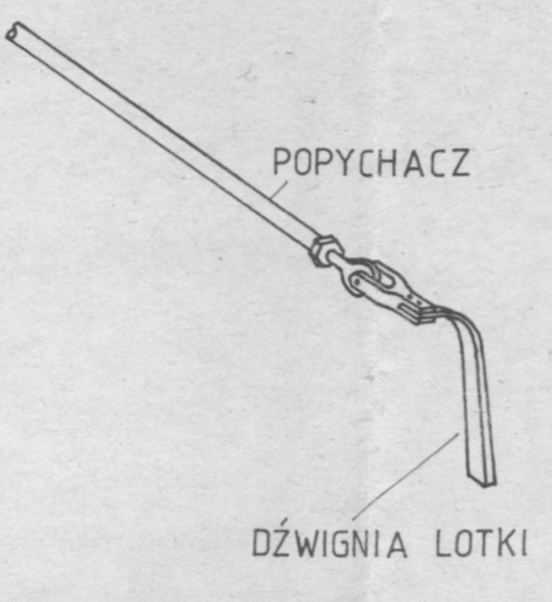
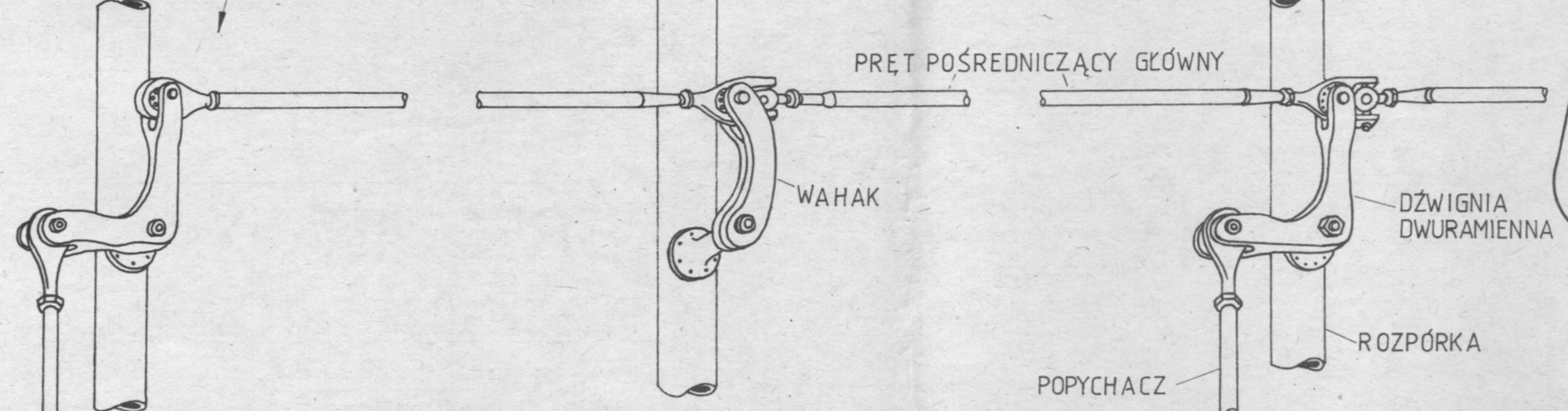
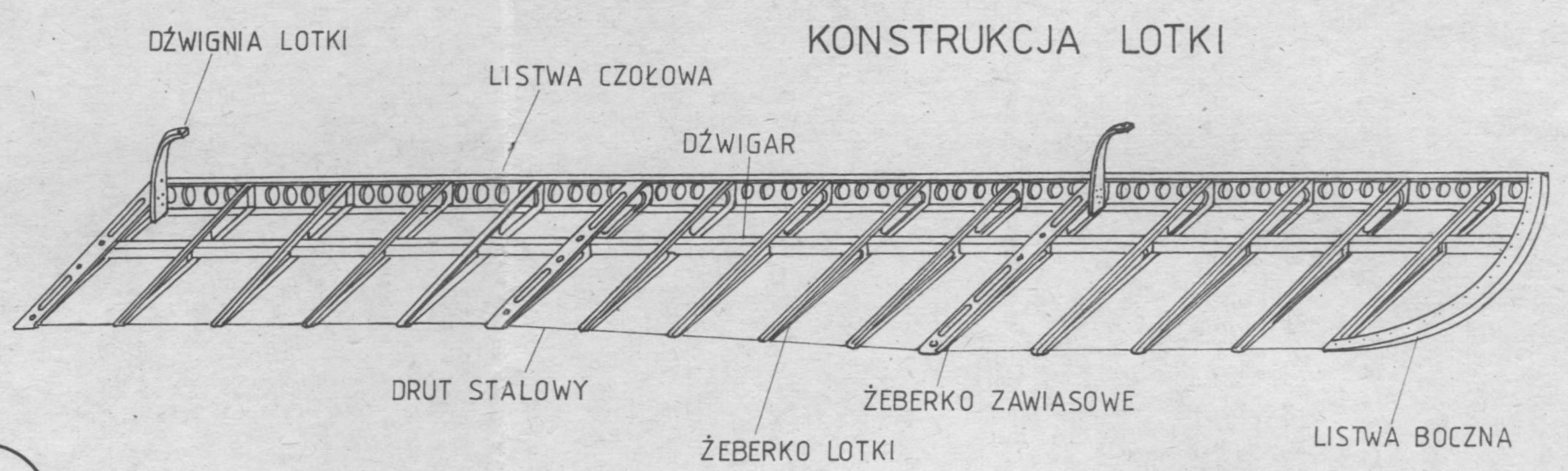
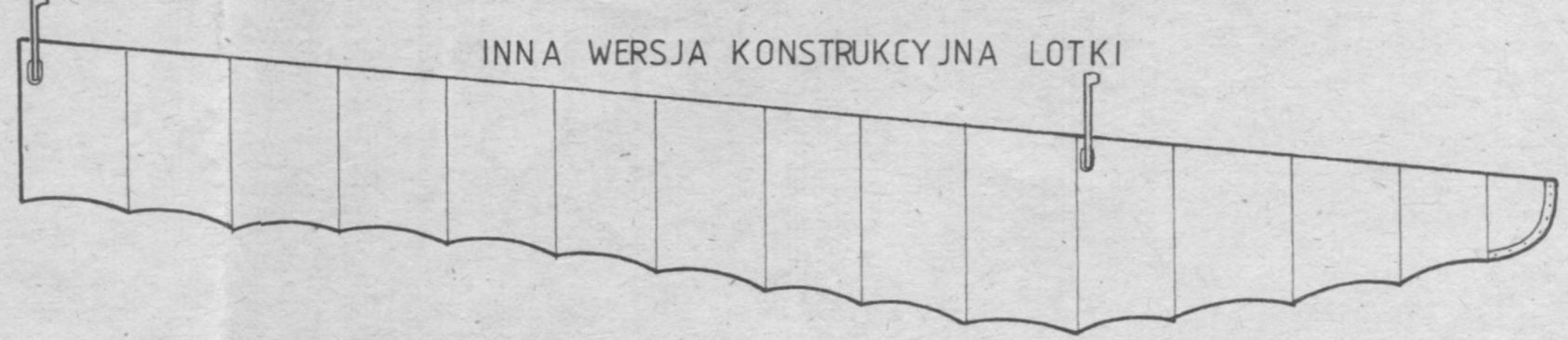
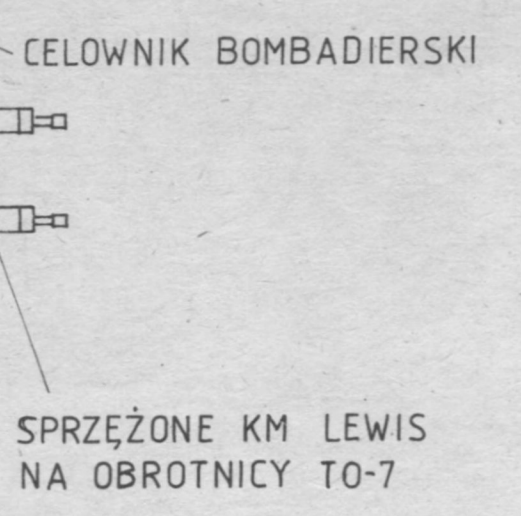
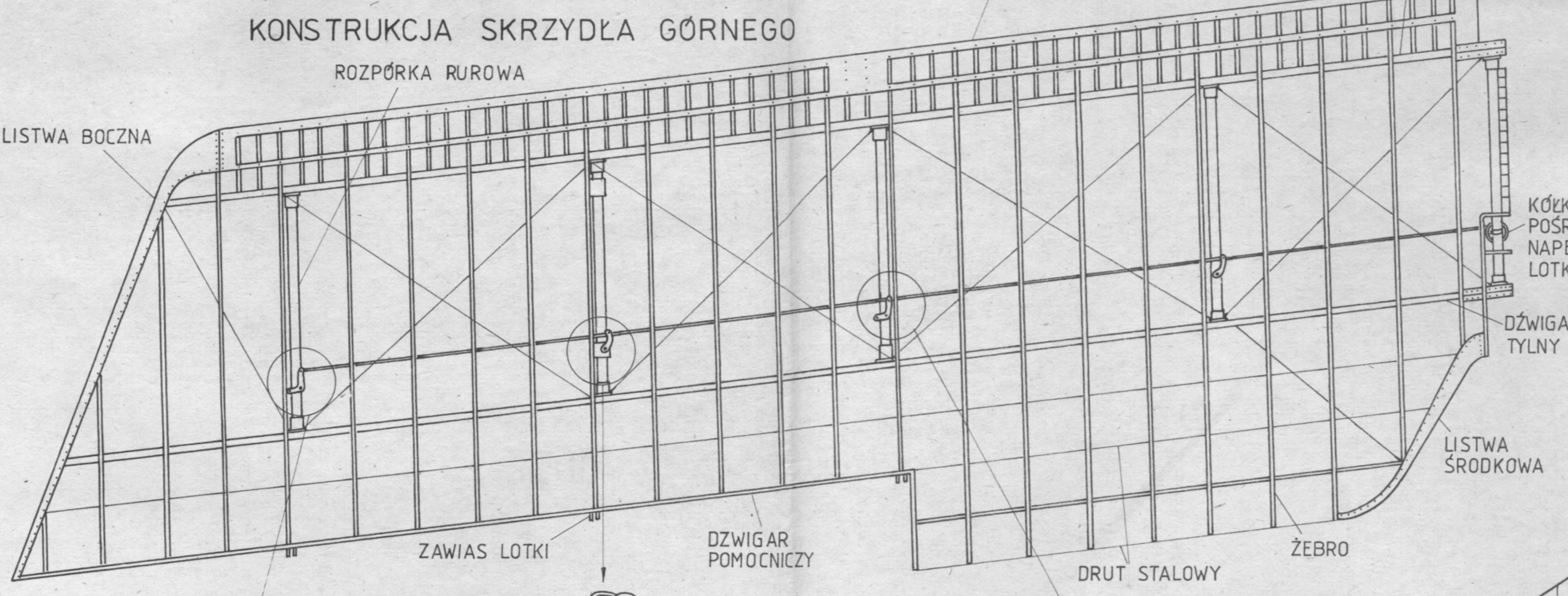
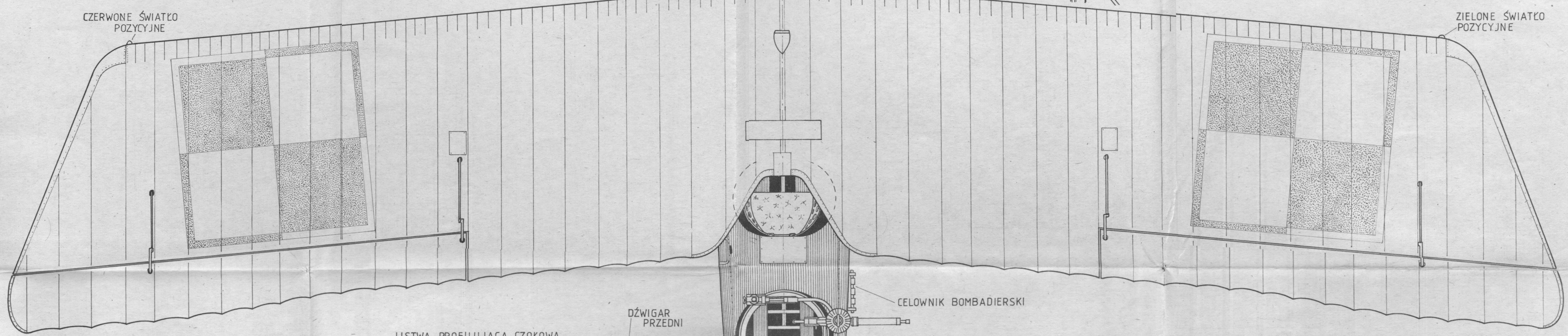
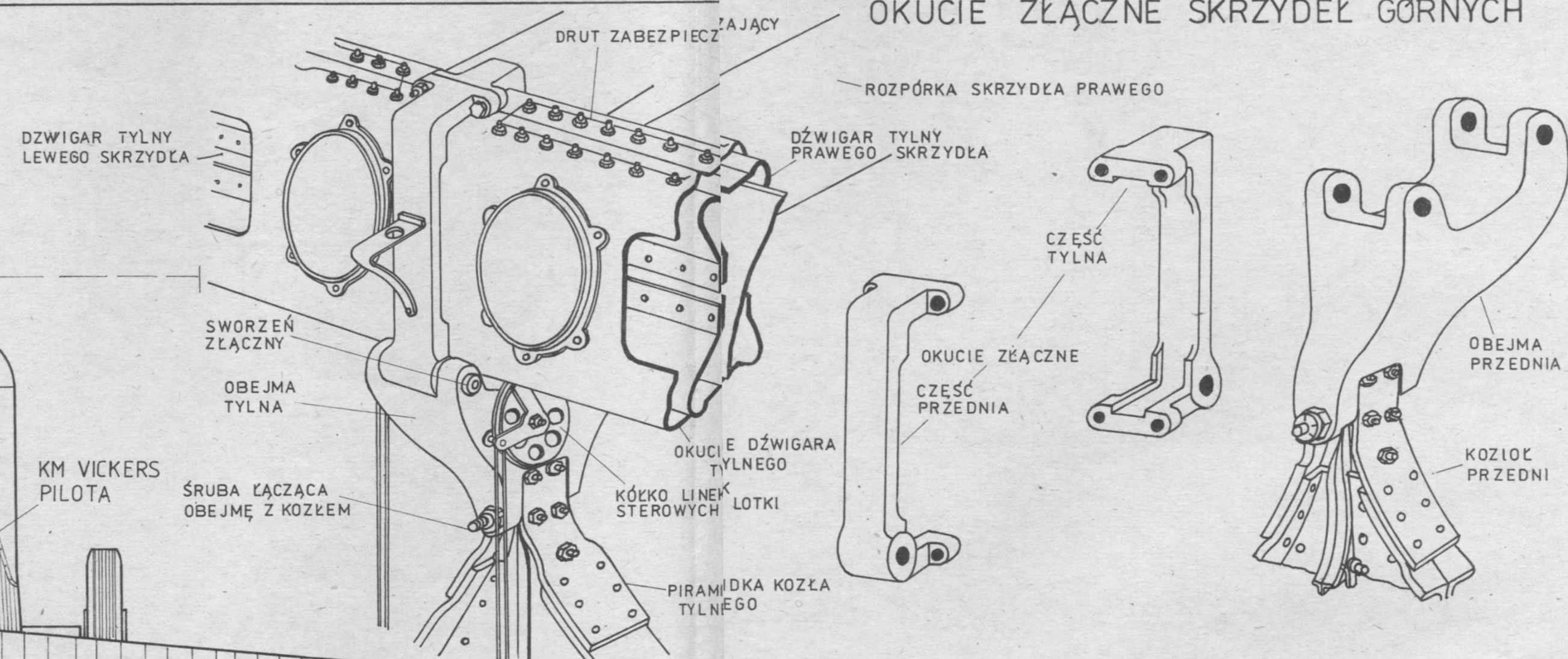
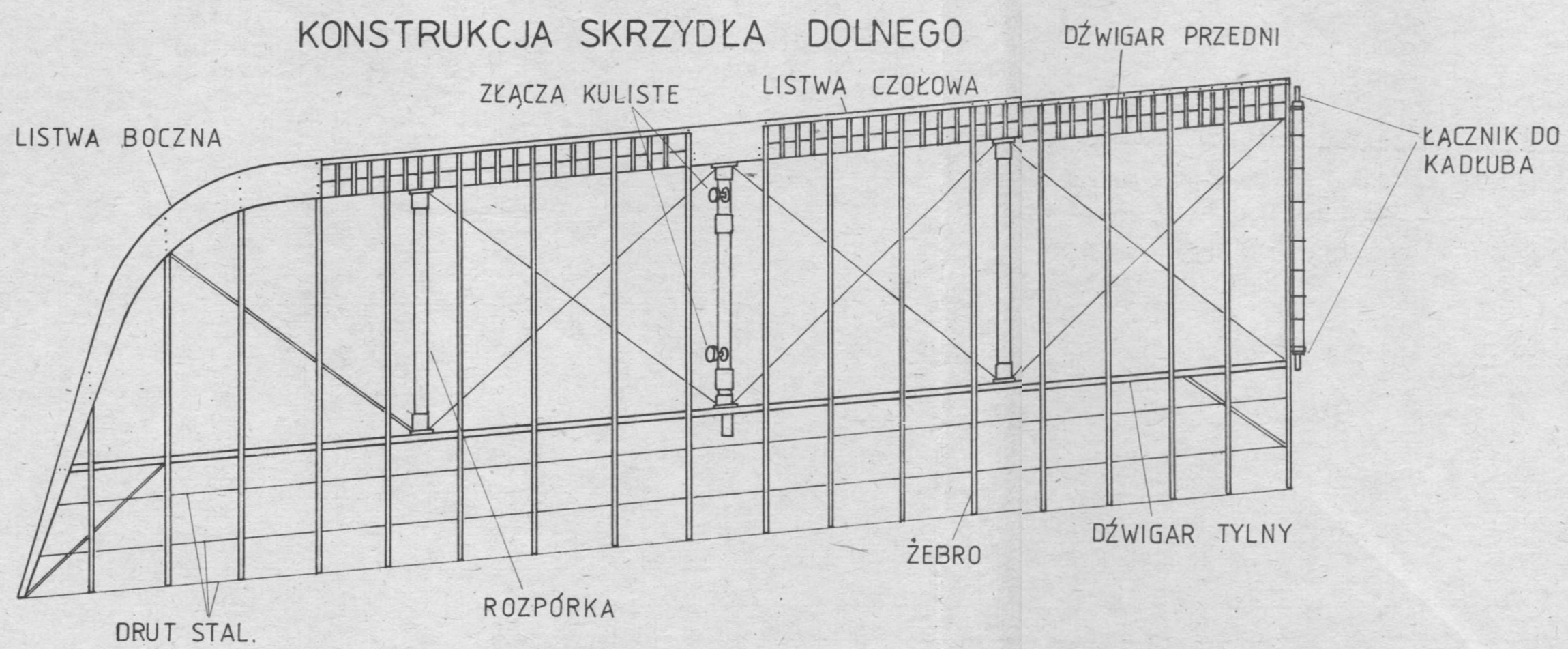


Breguet XIX en face!

W następnym numerze opublikujemy plany samolotu sportowego ZLIN-42M

Adres redakcji: ul. Chocimska 14, 00-791 Warszawa, pokój 403, telefon 49-34-51 wewnętrzny 90. Warunki prenumeraty: Cena prenumeraty krajowej: półrocznie — 240 zł, rocznie 480 zł. Prenumeratę przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch” oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach: do dnia 25 listopada na styczeń, I półrocze i cały rok następny, do dnia 10 każdego miesiąca (z wyjątkiem grudnia) poprzedzającego okres prenumeraty. Jednostki gospodarki społecznej, instytucje i organizacje społeczno-polityczne oraz wszelkiego rodzaju inne zakłady pracy składają zamówienia w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch”. Zakłady pracy w miejscowościach, w których nie ma Oddziałów RSW oraz prenumeratorzy indywidualni zamawiają prenumeratę w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 50% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych RSW „Prasa — Książka — Ruch”, ul. Wronia 23, 00-956 Warszawa. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 5868. Nakład 8000 egz. M-40.





BREGUET XIX A2, B2

RZUT, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI

DATA	1984	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ :	ARKUSZ	1
SKALA	1:20	WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY	6

- 1 - WŁĄCZNIK ŚWIATEŁ POZYCYJNYCH
- 2 - WŁĄCZNIK ODPALANIA RAKIET HOLTA
- 3 - WOLTOMIŁRZ
- 4 - WŁĄCZNIK REFLEKTORÓW
- 5 - PRZECZĄCNİK REFLEKTORÓW SYGNALIZACYJNYCH
- 6 - GNIAZDKO OŚWIETLENIA BUSOLI
- 7 - WŁĄCZNIK WOLTOMIERZA

ZIELONE ŚWIATŁO POZYCYJNE

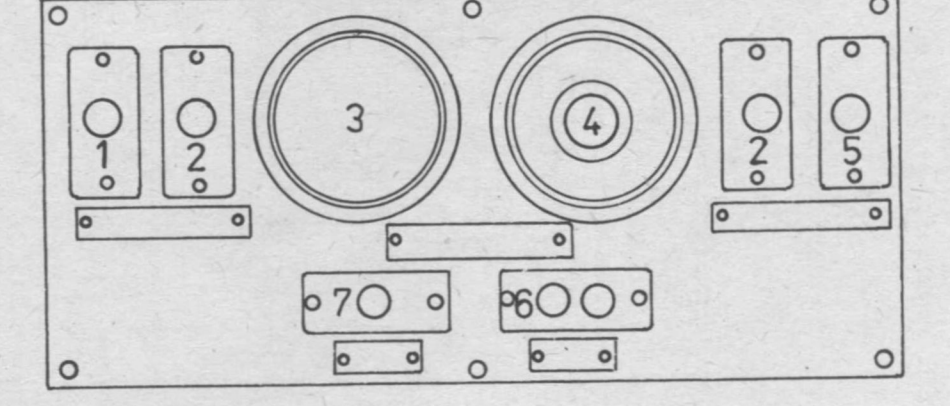
BIAŁE ŚWIATŁO POZYCYJNE

CZERWONE ŚWIATŁO POZYCYJNE

PLAT DOLNY

1:10

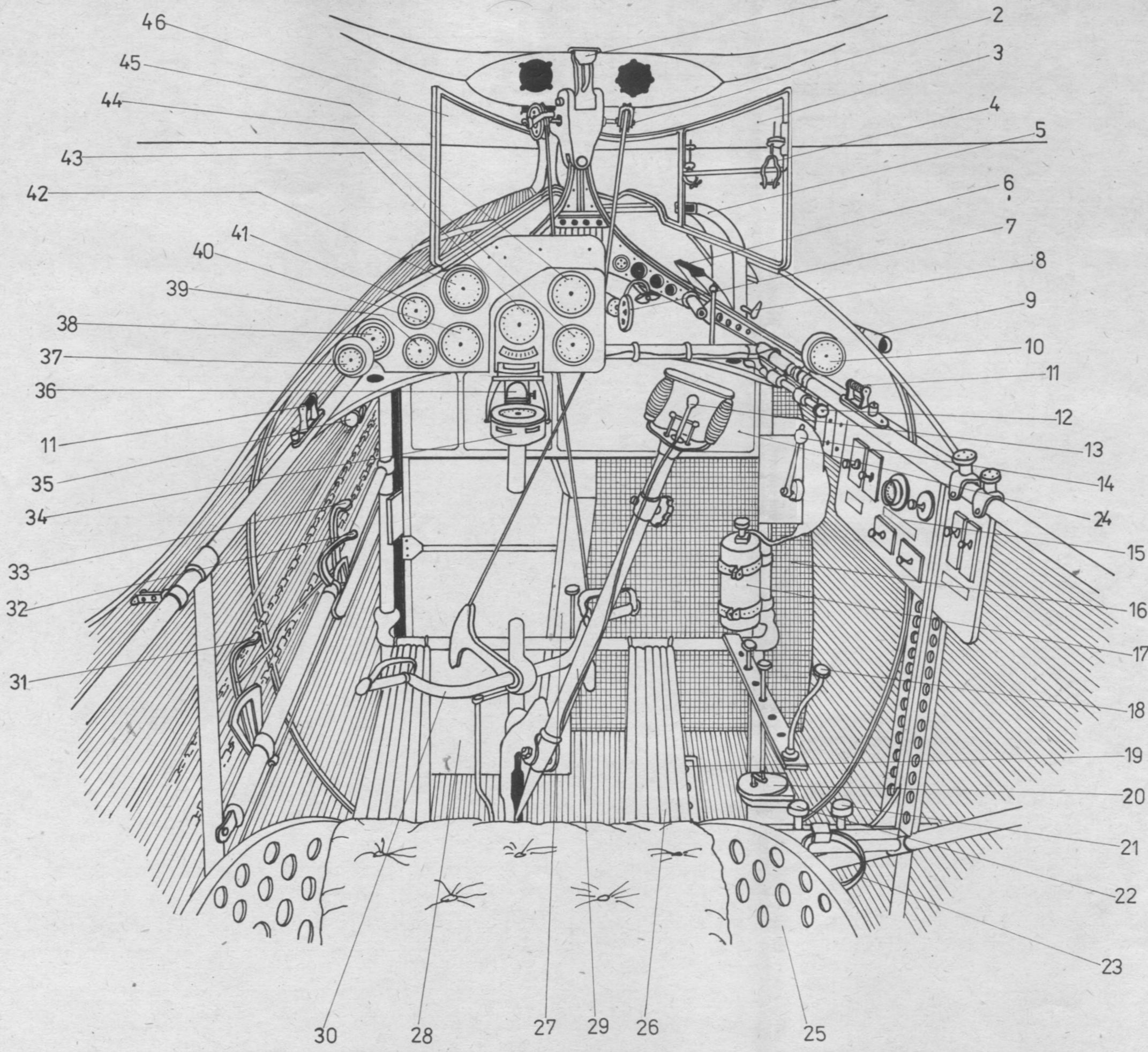
TABLICA ELEKTRYCZNA PILOTA



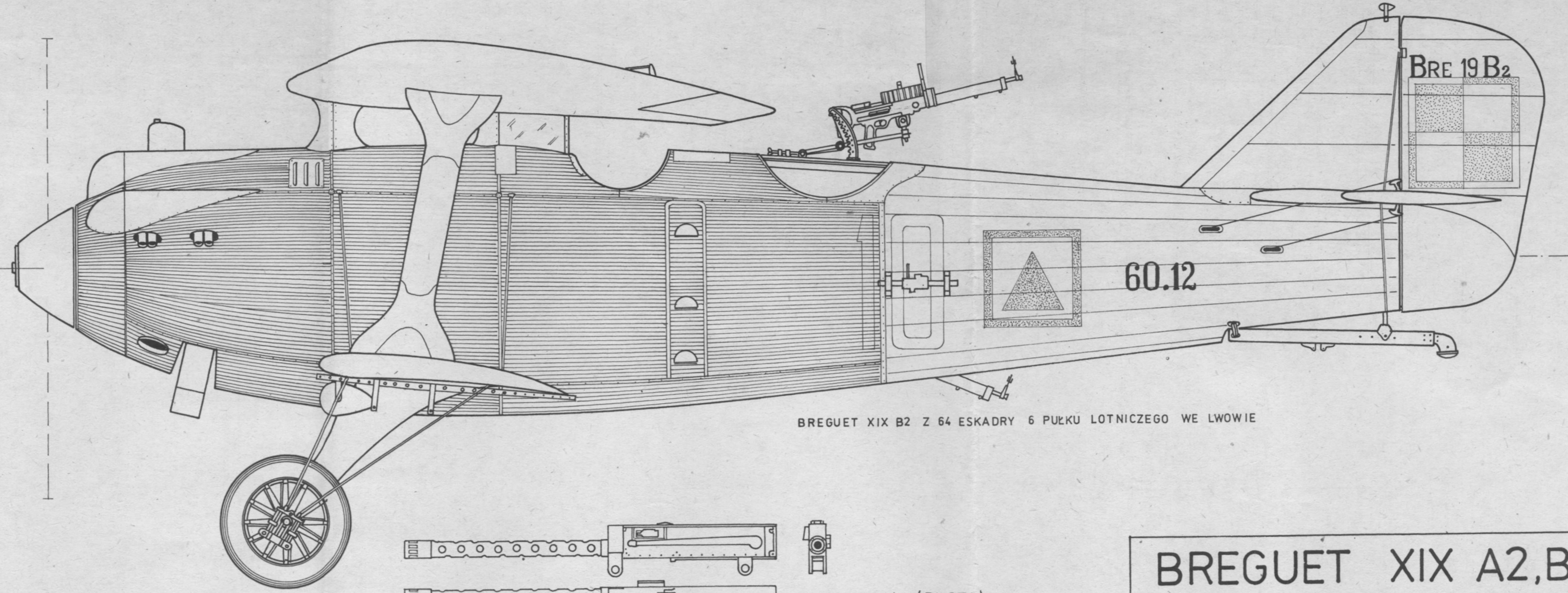
PLAT GÓRNY

1:10

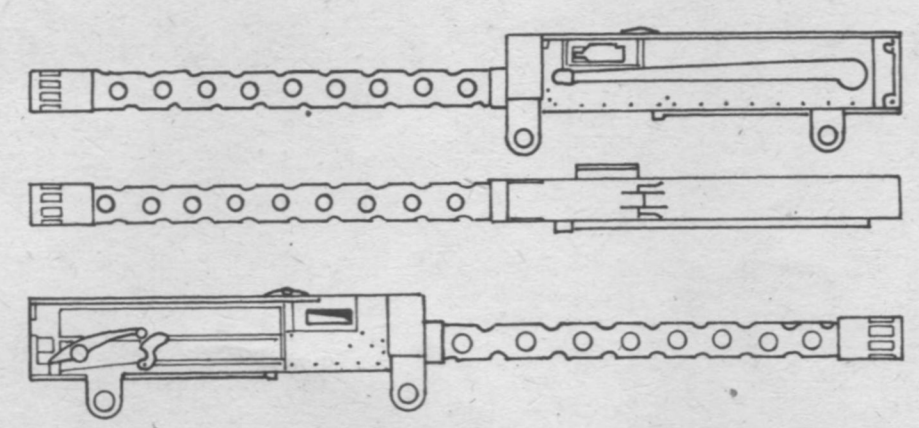
KABINA PILOTA



A B C D E F G H J



BREGUET XIX B2 Z 64 ESKADRY 6 PUŁKU LOTNICZEGO WE LWOWIE

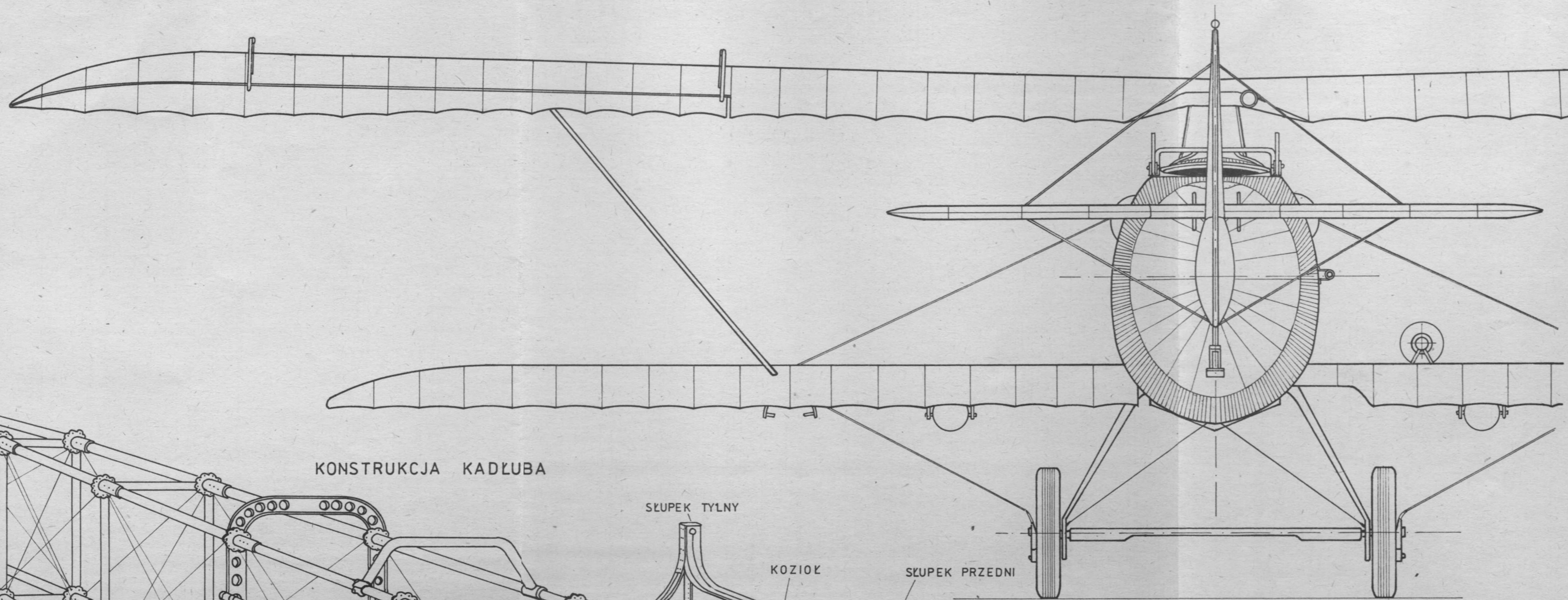


KM STAŁY (PILOTA)
VICKERS K KAL. 7,9
1:10

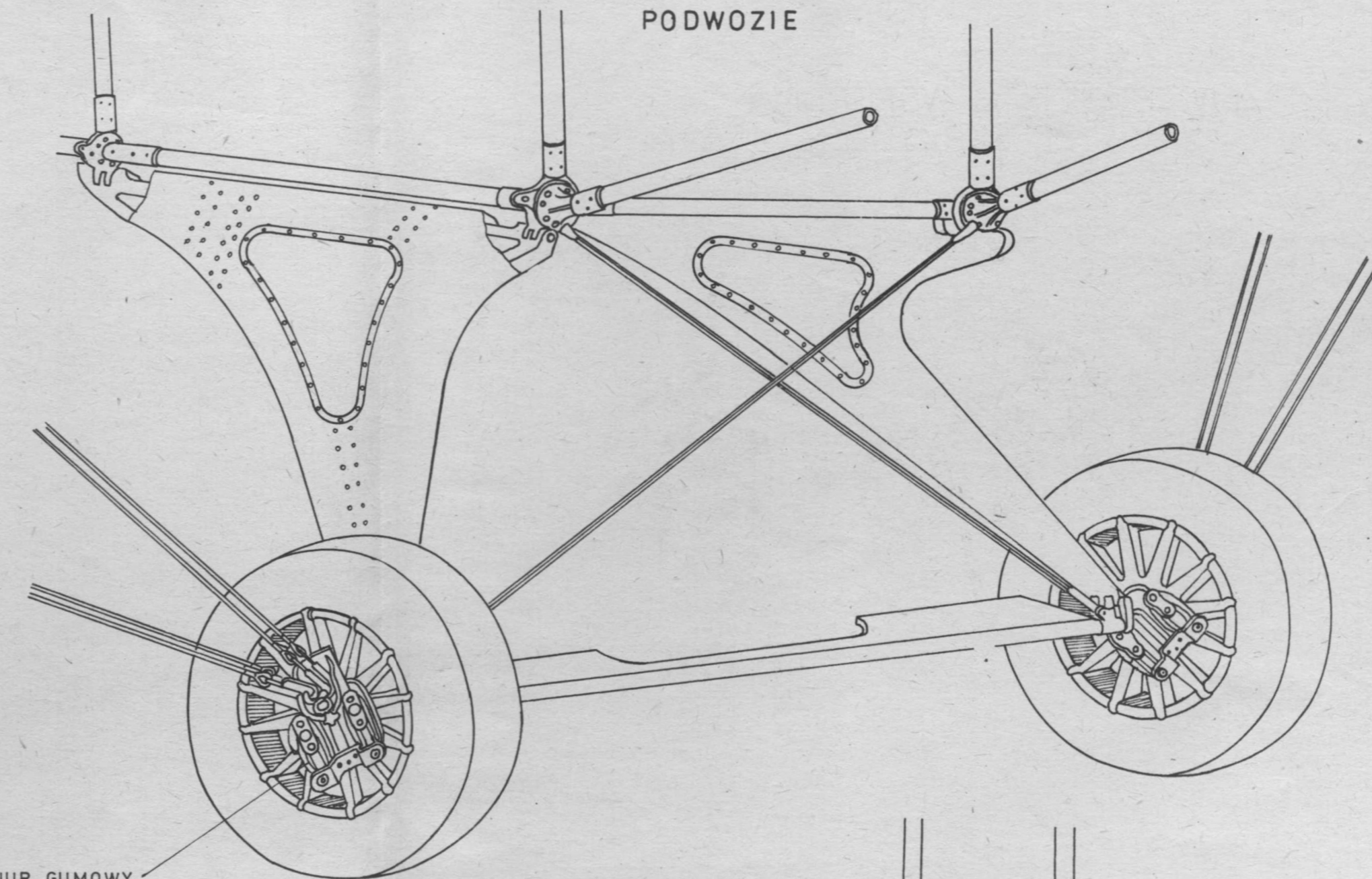
BREGUET XIX A2,B2
PRZEKROJE, SZCZEGÓŁY KONSTR

DATA	1984	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ	ARKUSZ	2
SKALA	1:20	WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY	6

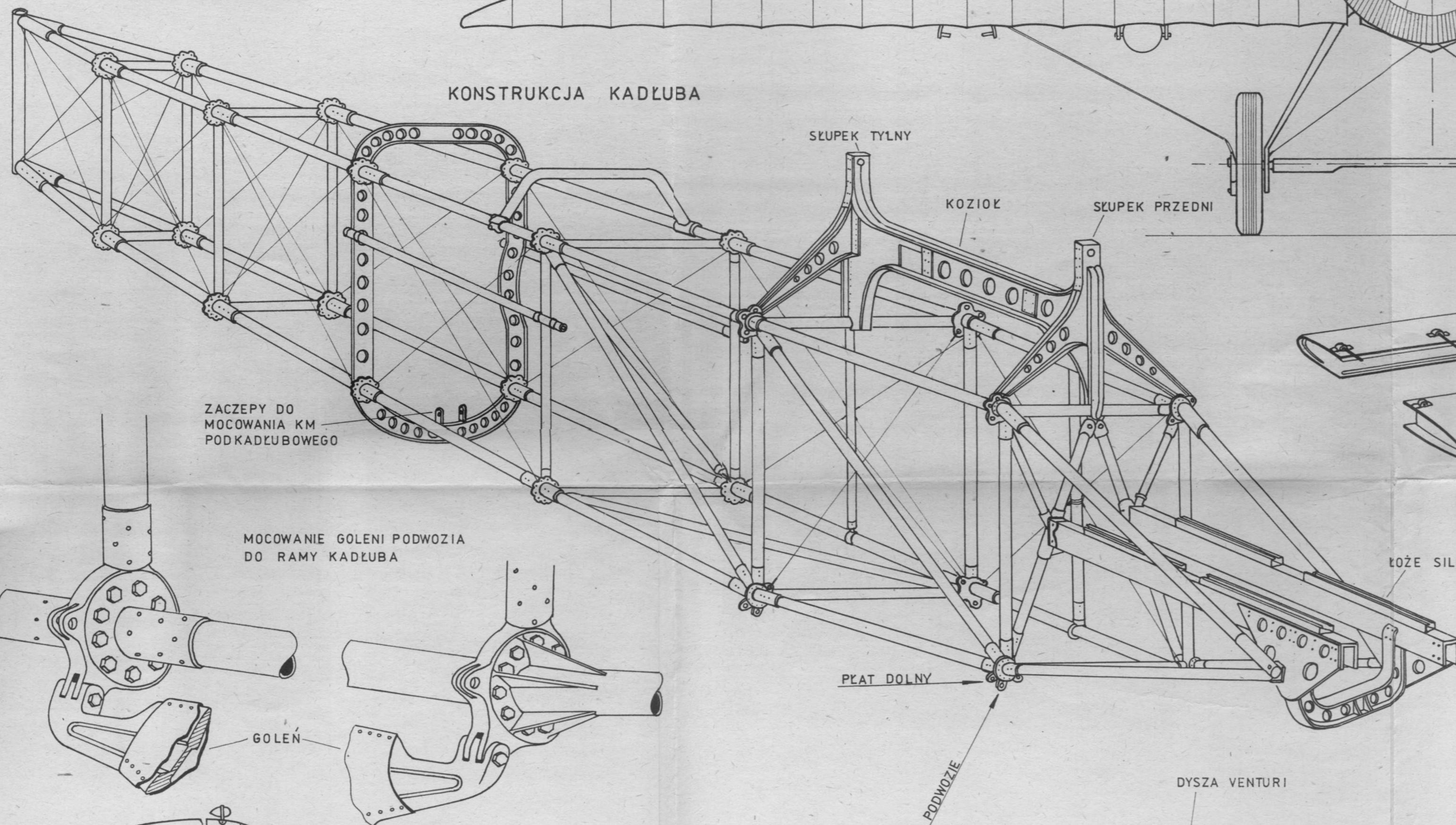
WIDOK Z TYŁU



PODWOZIE

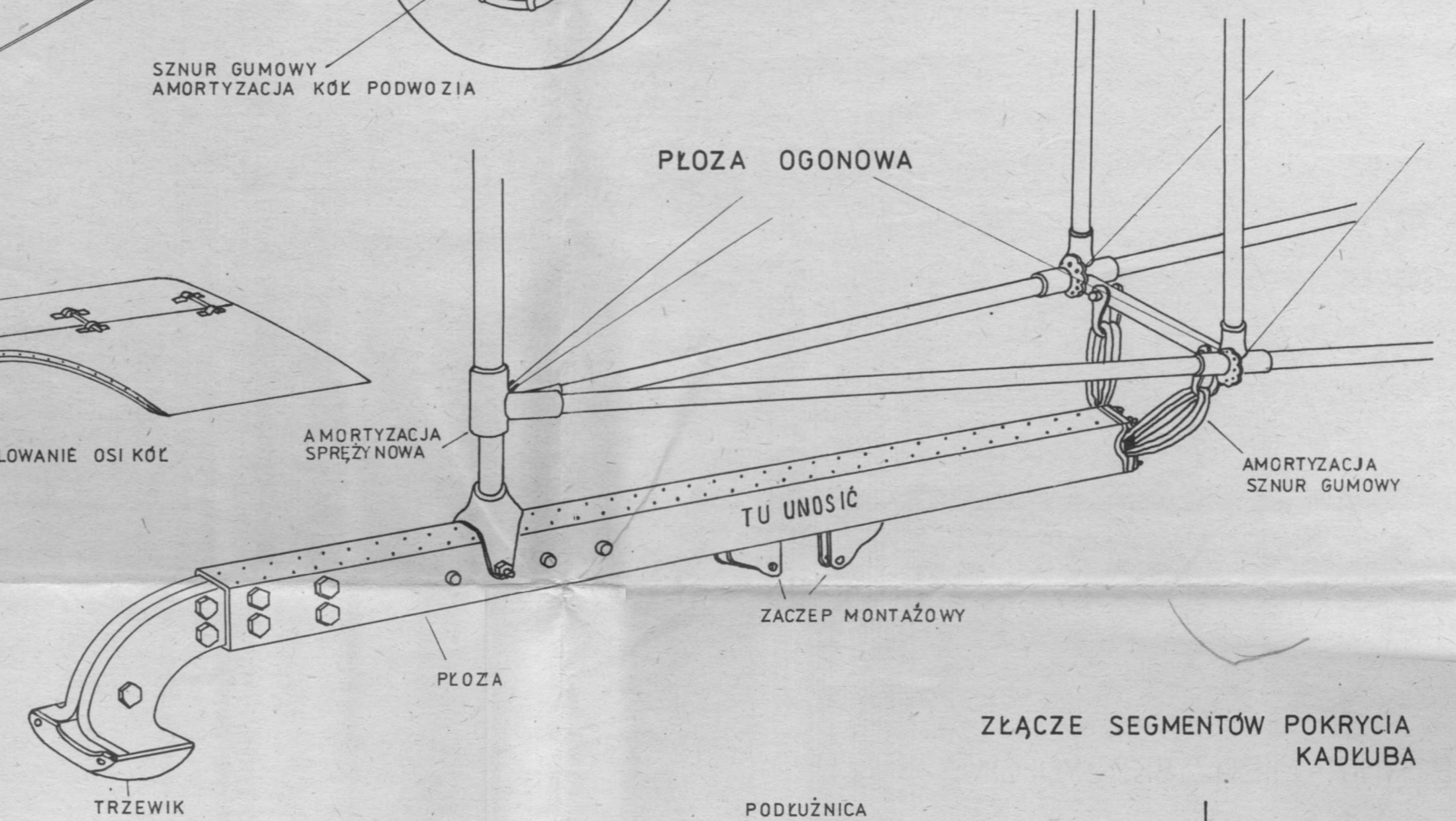


KONSTRUKCJA KADŁUBA



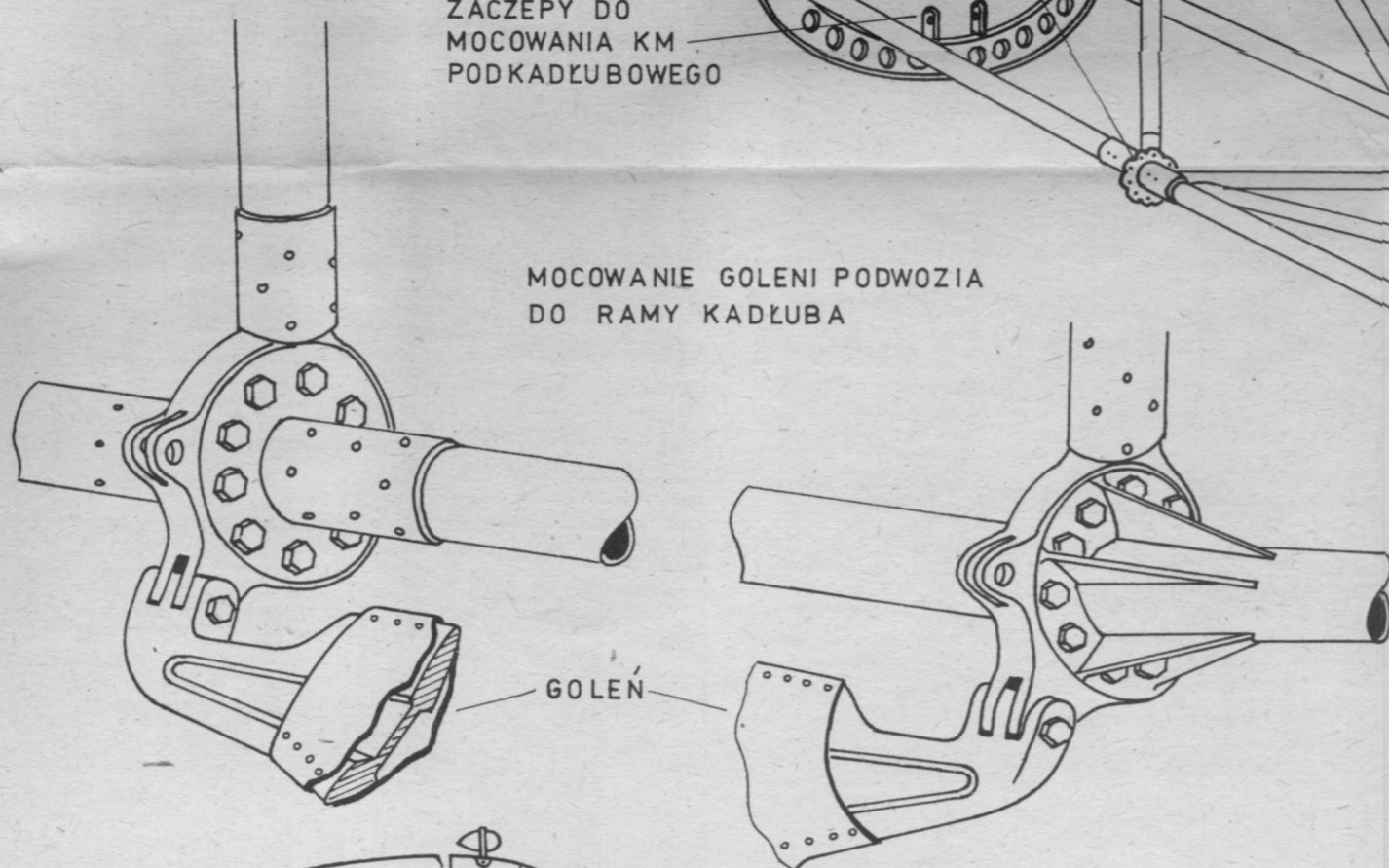
SZNUR GUMOWY AMORTYZACJA KÓŁ PODWOZIA

PŁOZA OGONOWA



ZACZEPY DO MOCOWANIA KM PODKADŁUBOWEGO

MOCOWANIE GOLENI PODWOZIA DO RAMY KADŁUBA



OPROFILOWANIE OSI KÓŁ

AMORTYZACJA SPRĘŻYNOWA

AMORTYZACJA SZNUR GUMOWY

KOŁE SILNIKA

PLAT DOLNY

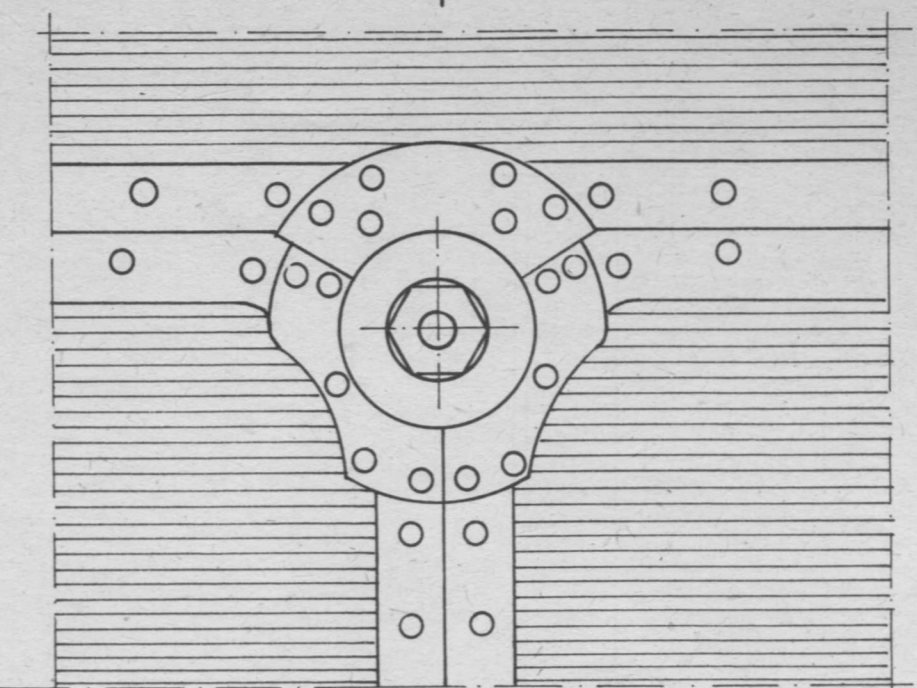
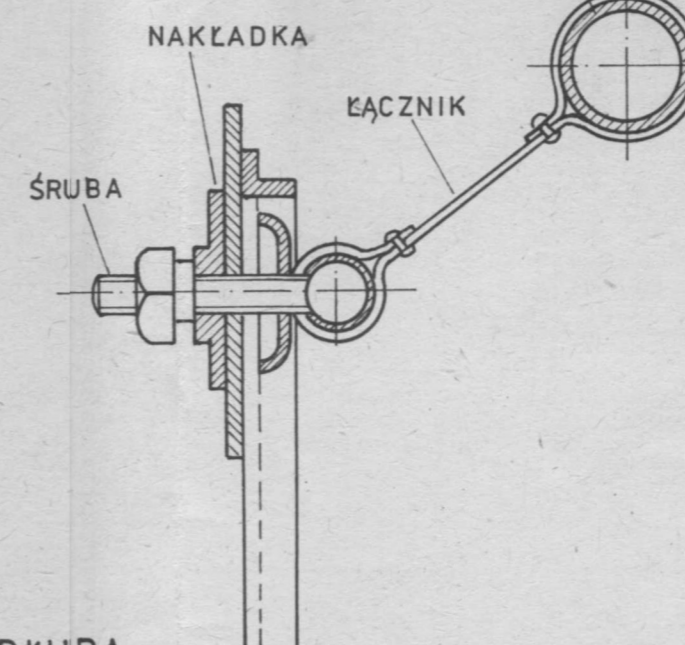
PODWOZIE

DYSZA VENTURI

PŁOZA

PODŁUŻNICA KADŁUBA

ZŁĄCZE SEGMENTÓW POKRYCIA KADŁUBA



BRE 19 B2

Nr 1230

WO 2229 K³

WW 1189 K³

WP 291 K³

CO 354 K³

Louis Breguet
Paris

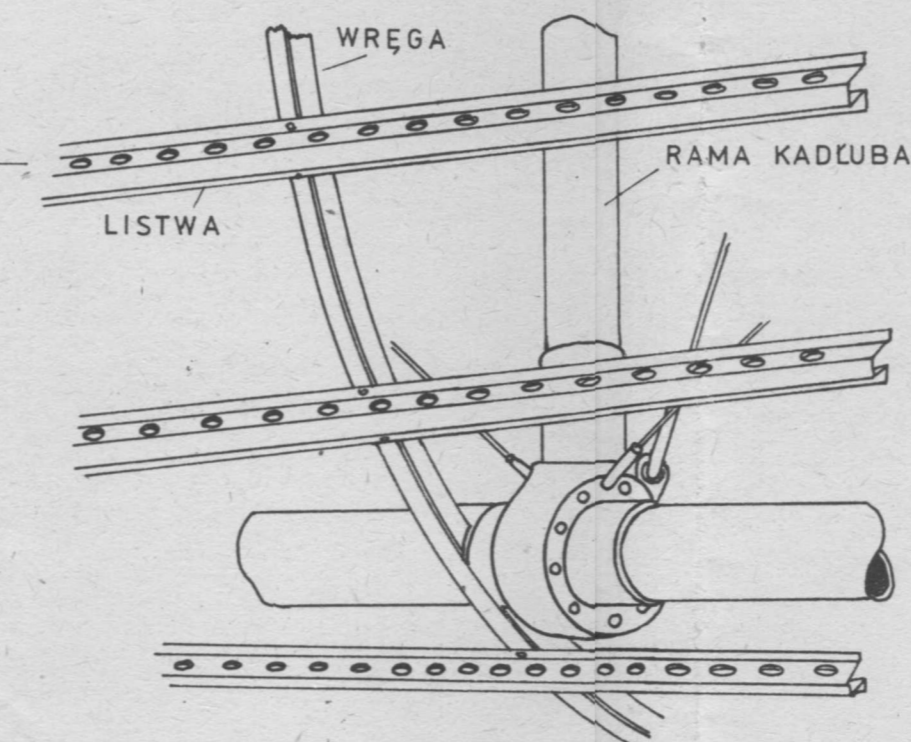
Nr 1230

MOCNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

BREGUET XIX B2 Z 1 PUŁKU W WARSZAWIE W TYPOWYM MALOWANIU I OZNAKOWANIU FABRYCZNYM FRANCUSKIM

LUK KAMERY FOTO

OPROFILOWANIE KADŁUBA

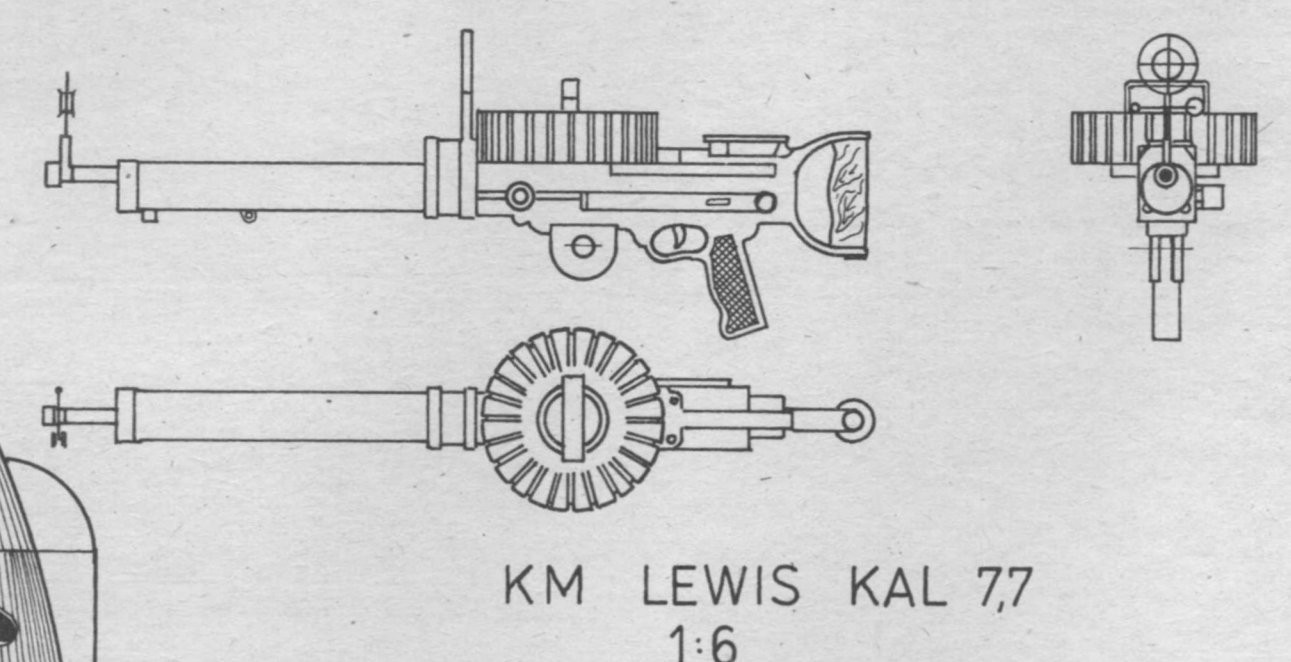
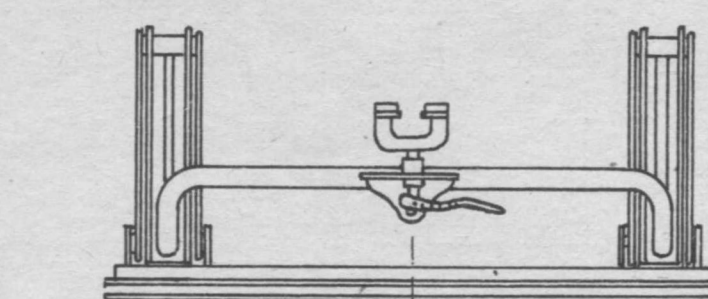
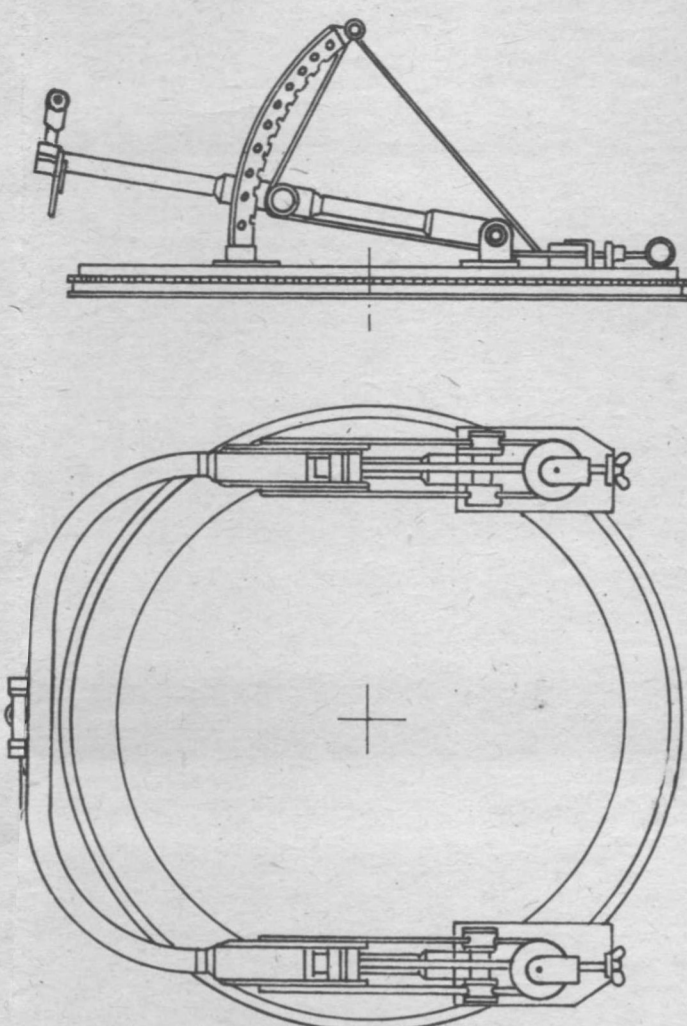
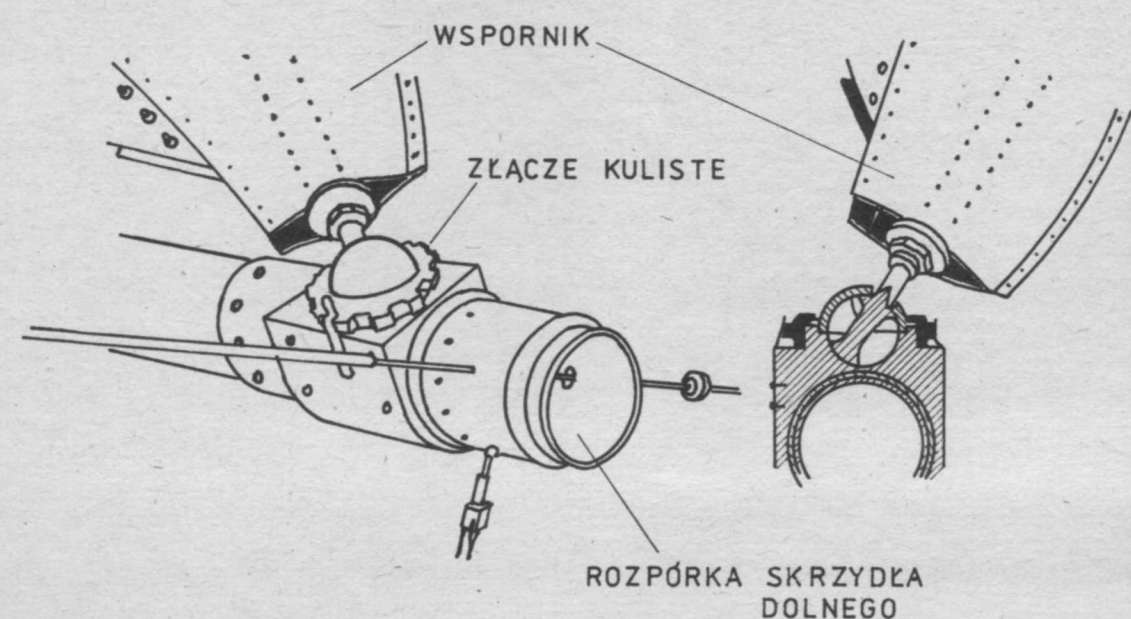


BREGUET XIX A2, B2

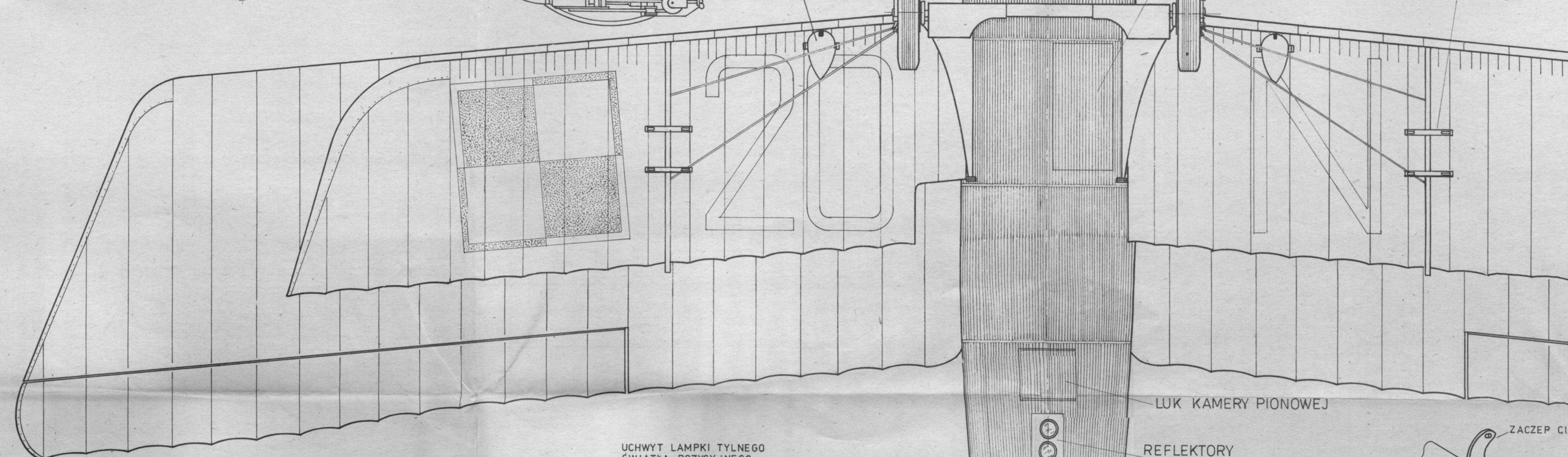
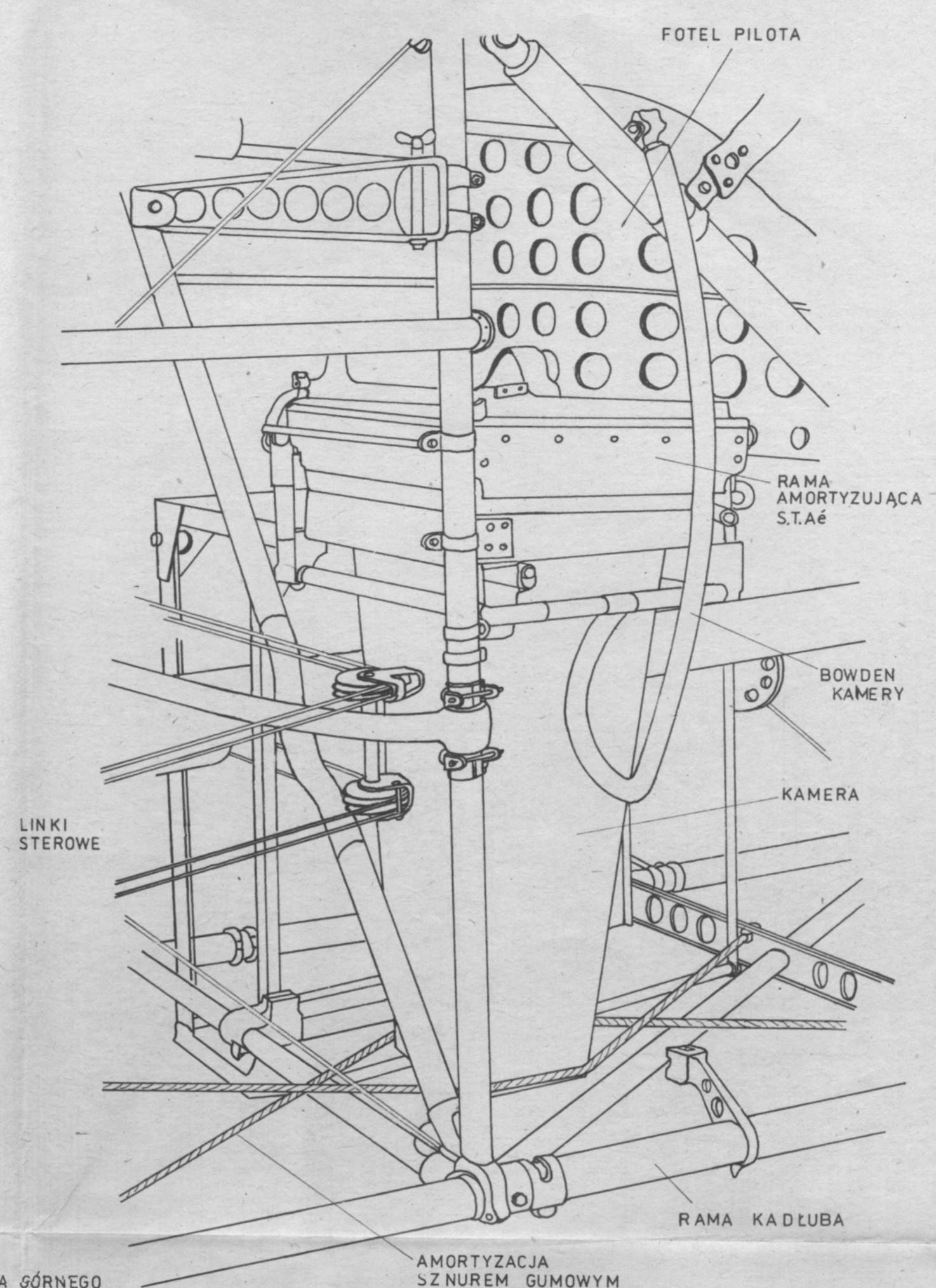
RZUTY, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI

DATA	1984	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ :	ARKUSZ	3
SKALA	1:20	WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY	6

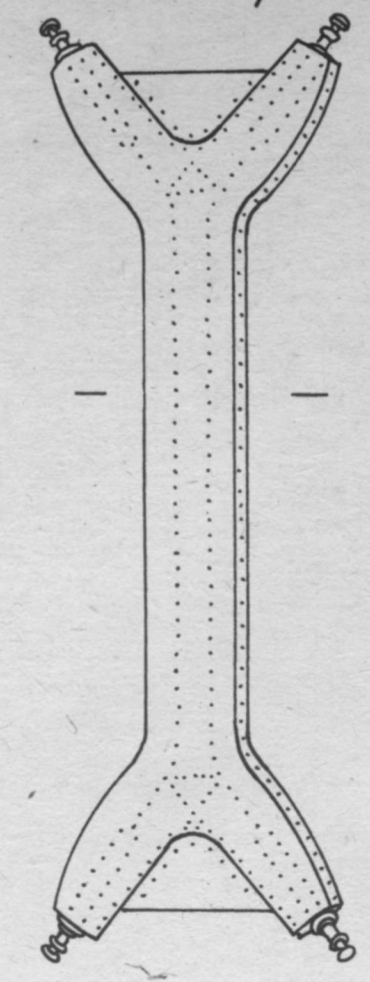
ZŁĄCZE KULISTE WSPORNIKA ZE SKRZYDŁEM



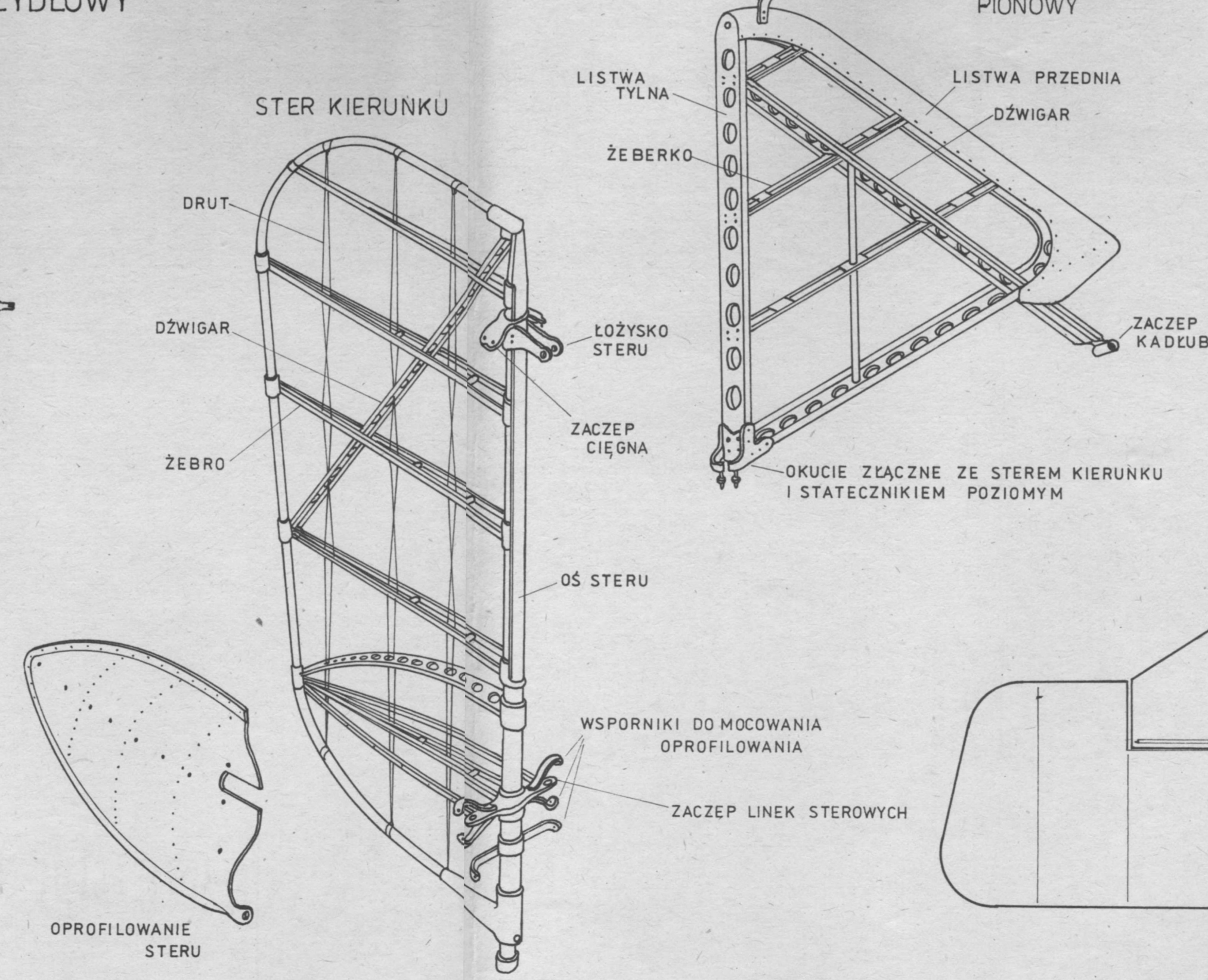
MOCOWANIE KAMERY GAUMONT



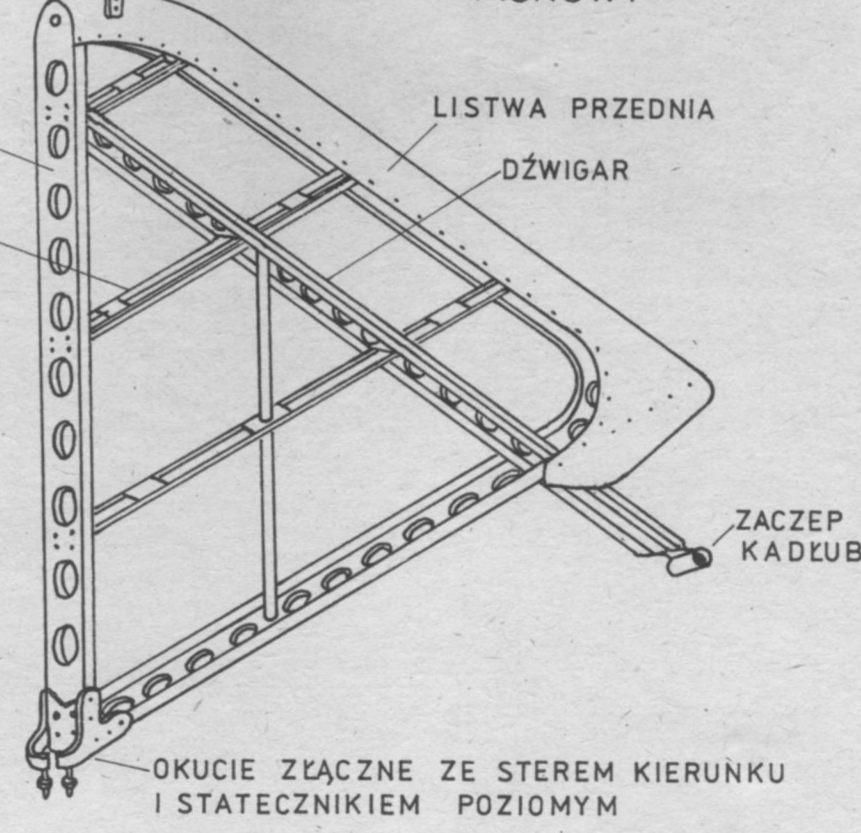
WSPORNIK MIĘDZYSKRZYDŁOWY



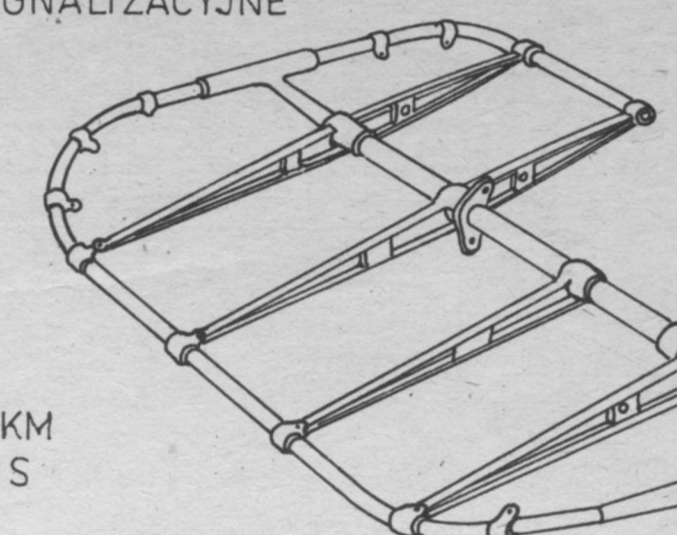
USTERZENIE PIONOWE



STATECZNIK PIONOWY

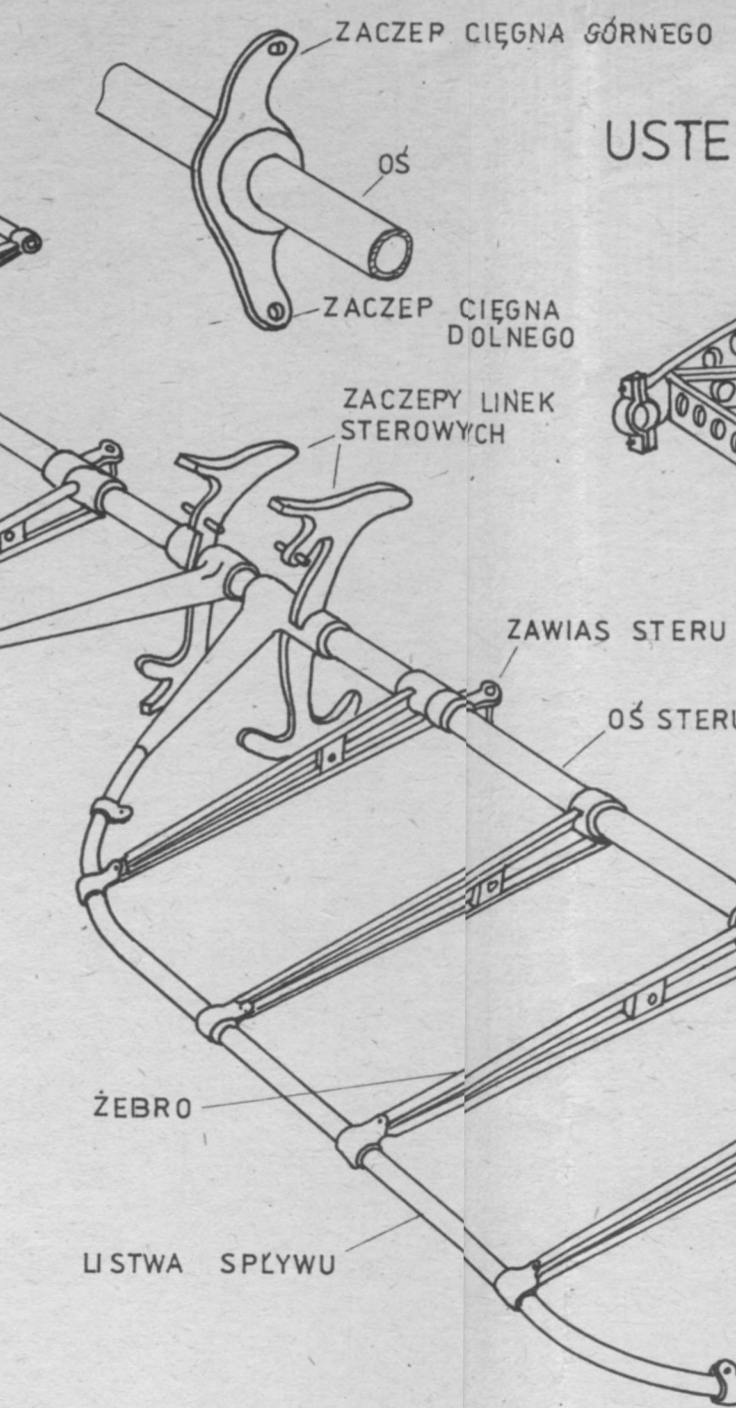


REFLEKTORY SYGNALIZACYJNE

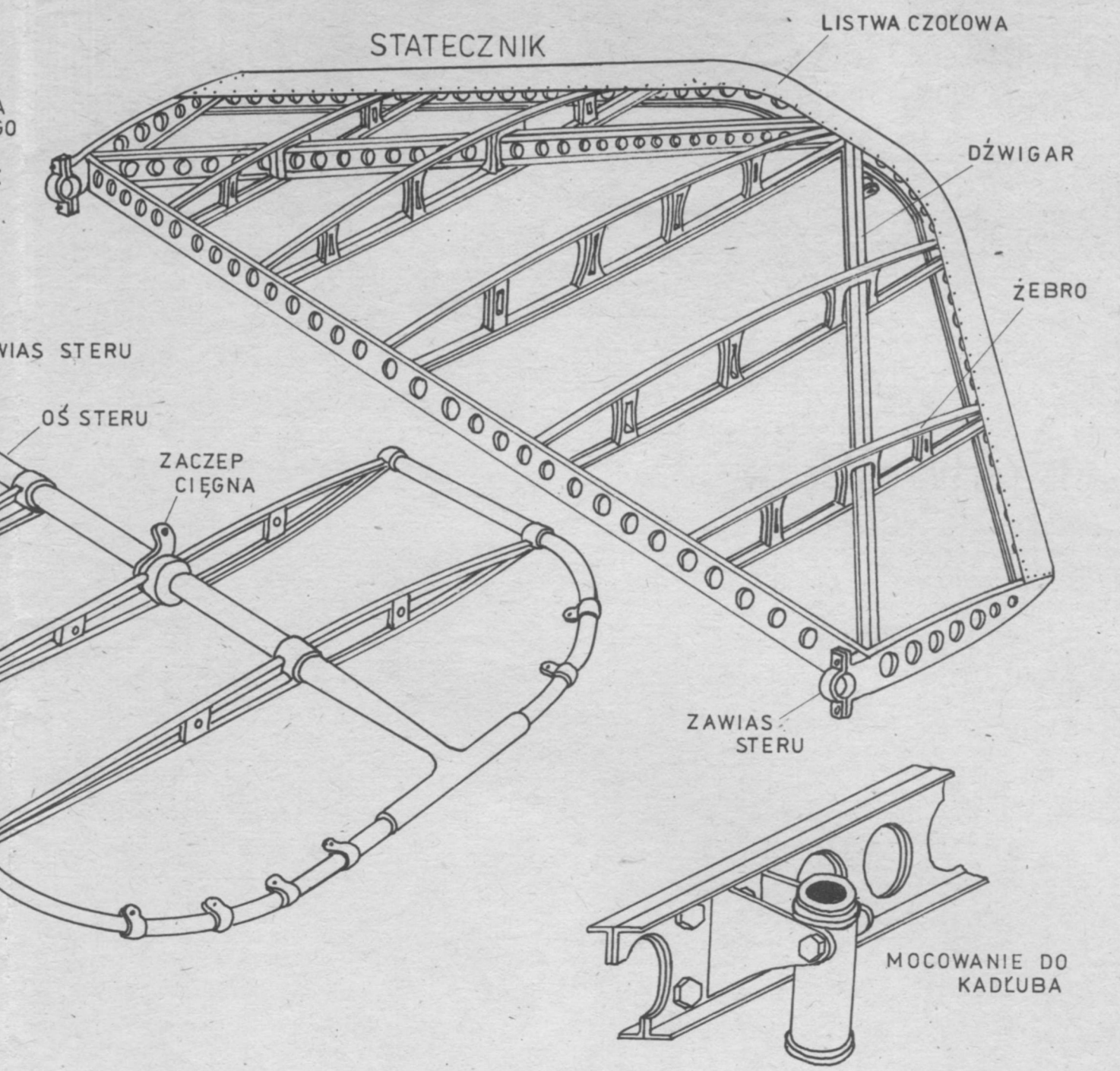


LUK KM LEWIS

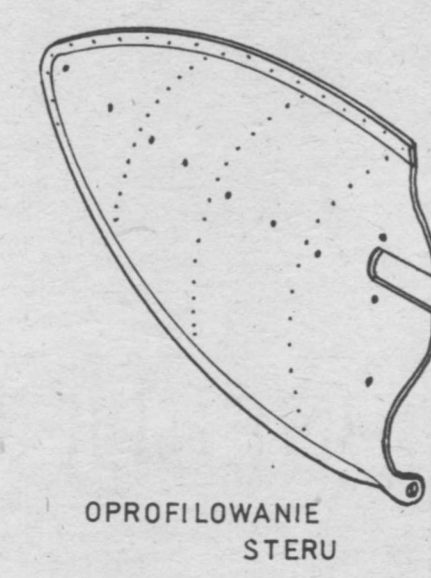
STER WYSOKOSCI



USTERZENIE POZIOME



KOŃCÓWKA DO ZŁĄCZA KULISTEGO



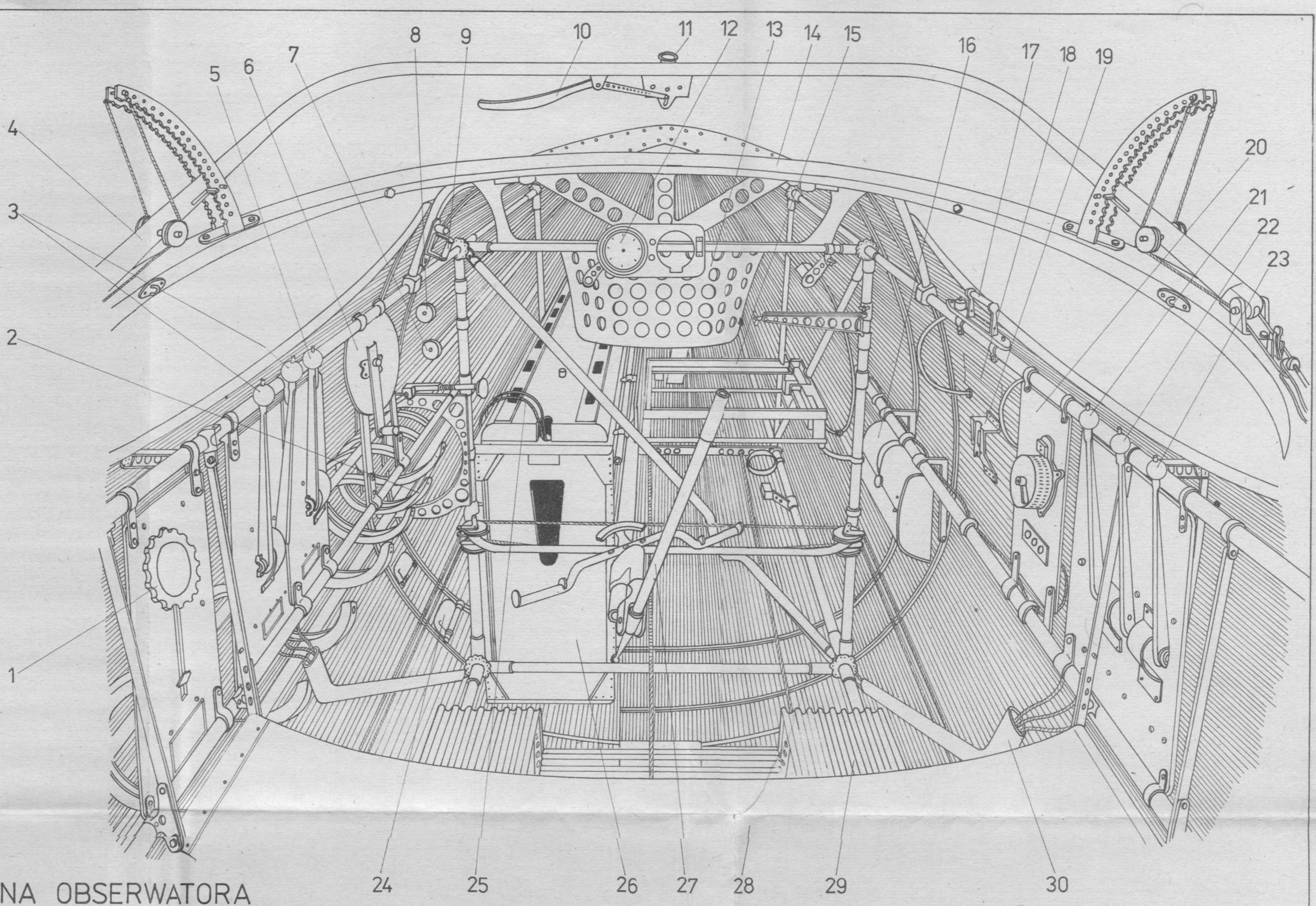
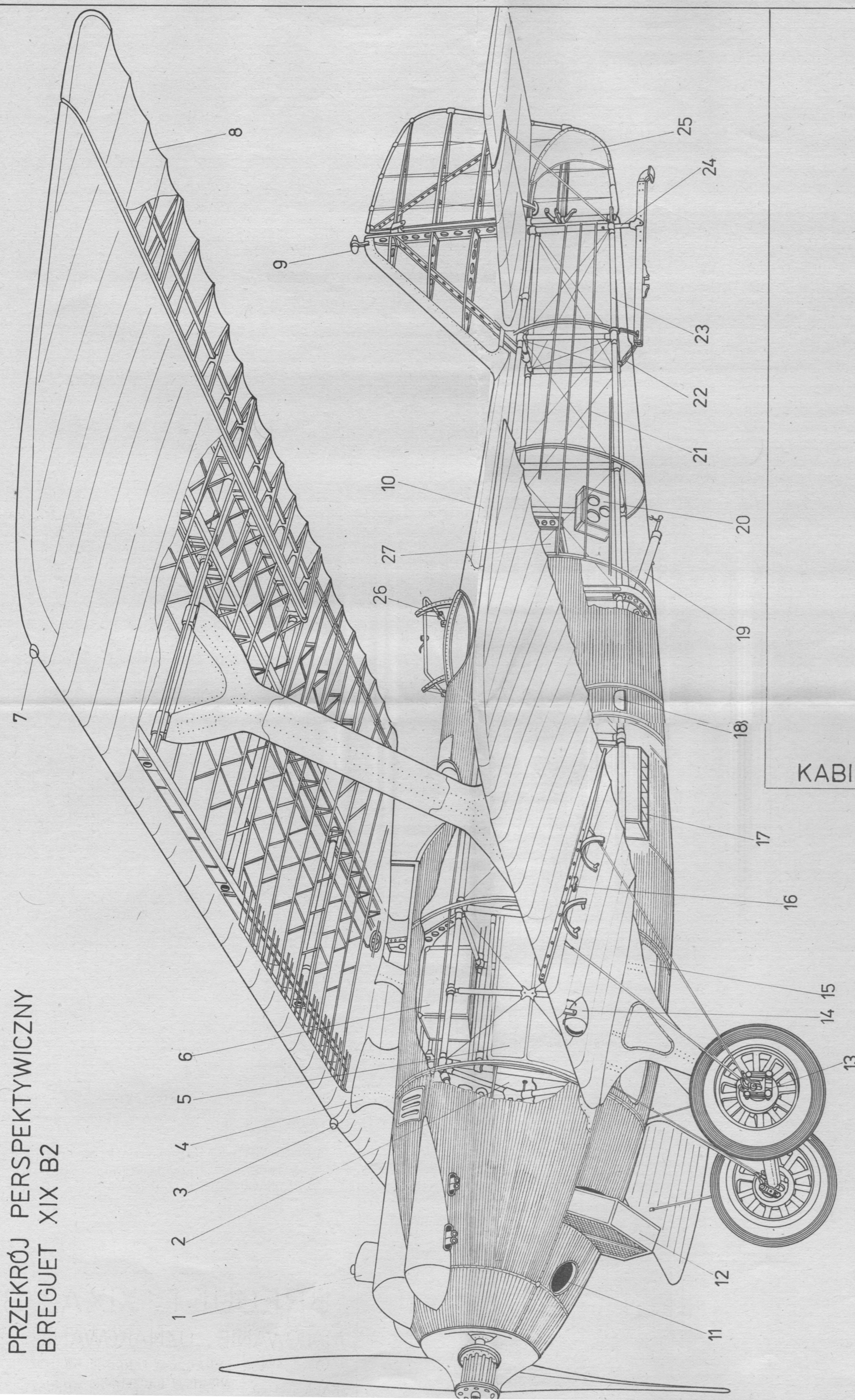
OPROFILOWANIE STERU

BREGUET XIX A2,B2

RZUT, SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

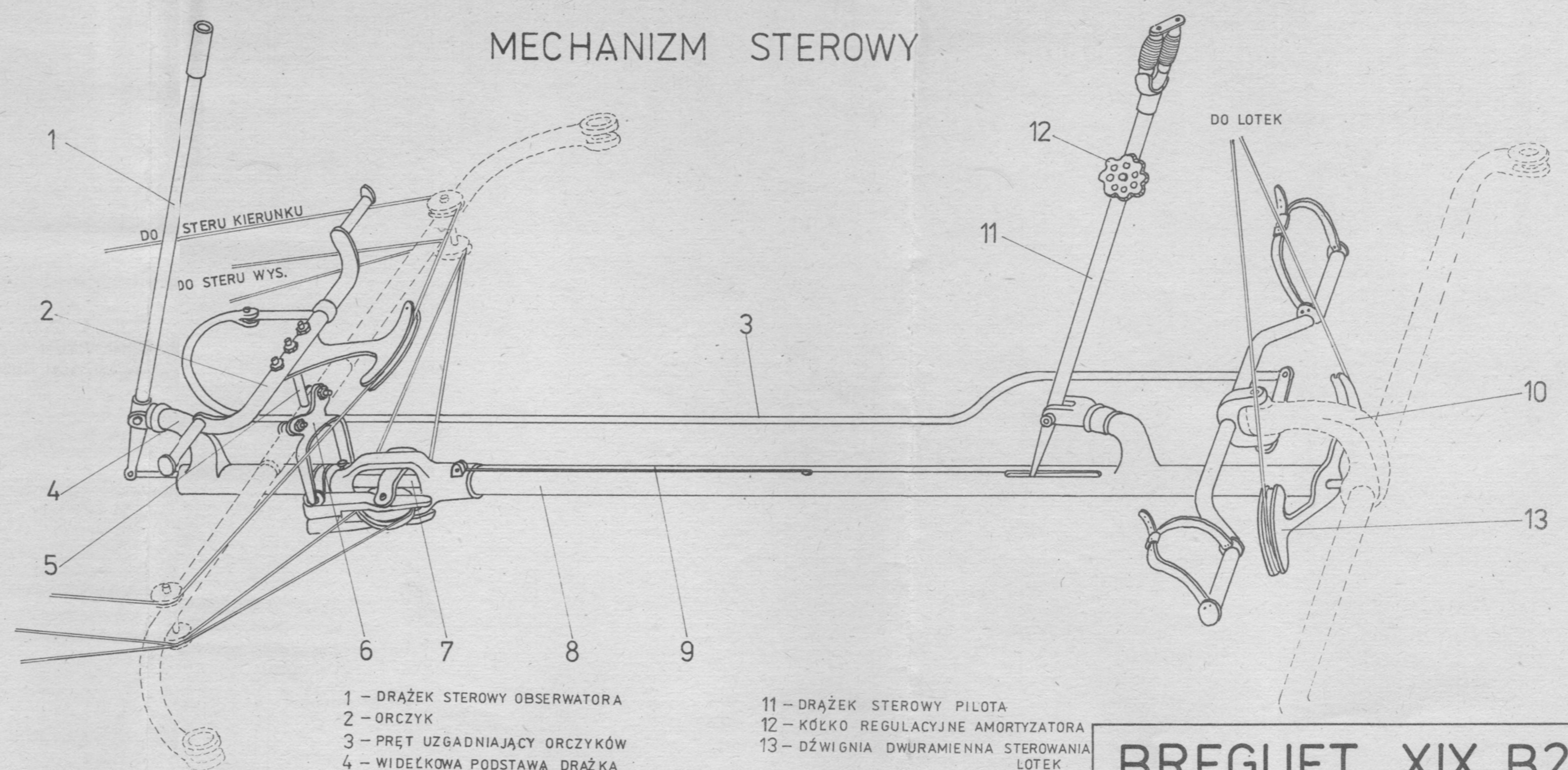
DATA	1984	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ	ARKUSZ	4
SKALA	1:20	WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY	6

PRZEKRÓJ PERSPEKTYWICZNY
BREGUET XIX B2



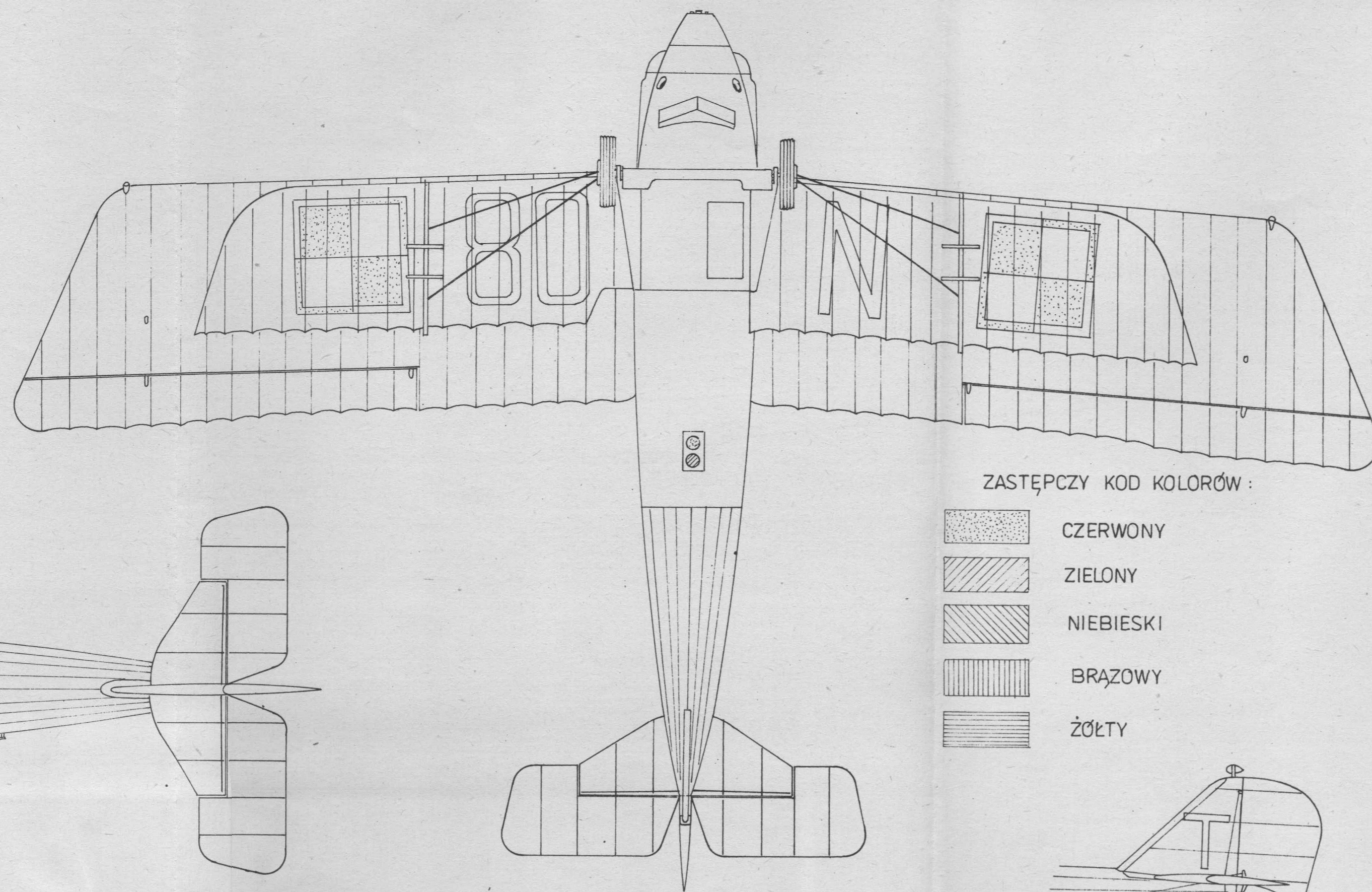
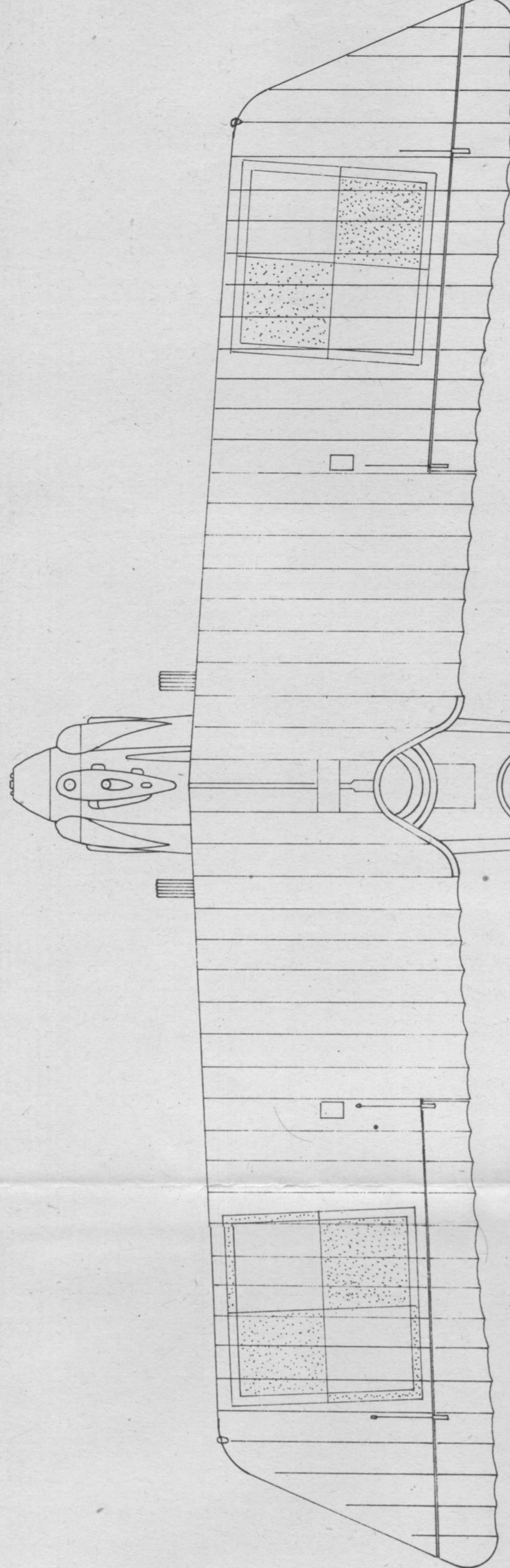
KABINA OBSERWATORA

MECHANIZM STEROWY



- 1 - DRAŻEK STEROWY OBSERWATORA
- 2 - ORCZYK
- 3 - PRĘT UZGADNIAJĄCY ORCZYKÓW
- 4 - WIDEŁKOWA PODSTAWA DRAŻKA
- 5 - OŚ ORCZYKA
- 6 - OBSADA ŁOŻYSKOWA OSI STEROWEJ
- 7 - PRĘT UZGADNIAJĄCY STERU WYSOKOŚCI
- 8 - OŚ STEROWA
- 9 - AMORTYZATOR GUMOWY STERU WYSOKOŚCI
- 10 - PODSTAWA ORCZYKA PRZEDNIEGO
- 11 - DRAŻEK STEROWY PILOTA
- 12 - KÓŁKO REGULACYJNE AMORTYZATORA
- 13 - DŹWIGNIA DWURAMIENNA STEROWANIA LOTEK

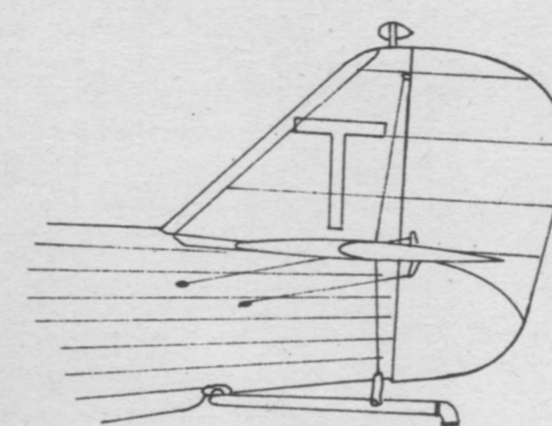
BREGUET XIX B2			
PRZEKROJE PERSPEKTYWICZNE			
DATA	1984	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ:	ARKUSZ 5
SKALA		WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY 6



BREGUET XIX B2 Z 11 ESKADRY 1 PUŁKU

ZASTĘPCZY KOD KOLORÓW :

-  CZERWONY
-  ZIELONY
-  NIEBIESKI
-  BRĄZOWY
-  ŻÓŁTY



Z ESK TRENINGOWEJ
3 PUŁKU



Z CENTRALNEJ ESKADRY
TRENINGOWEJ

42

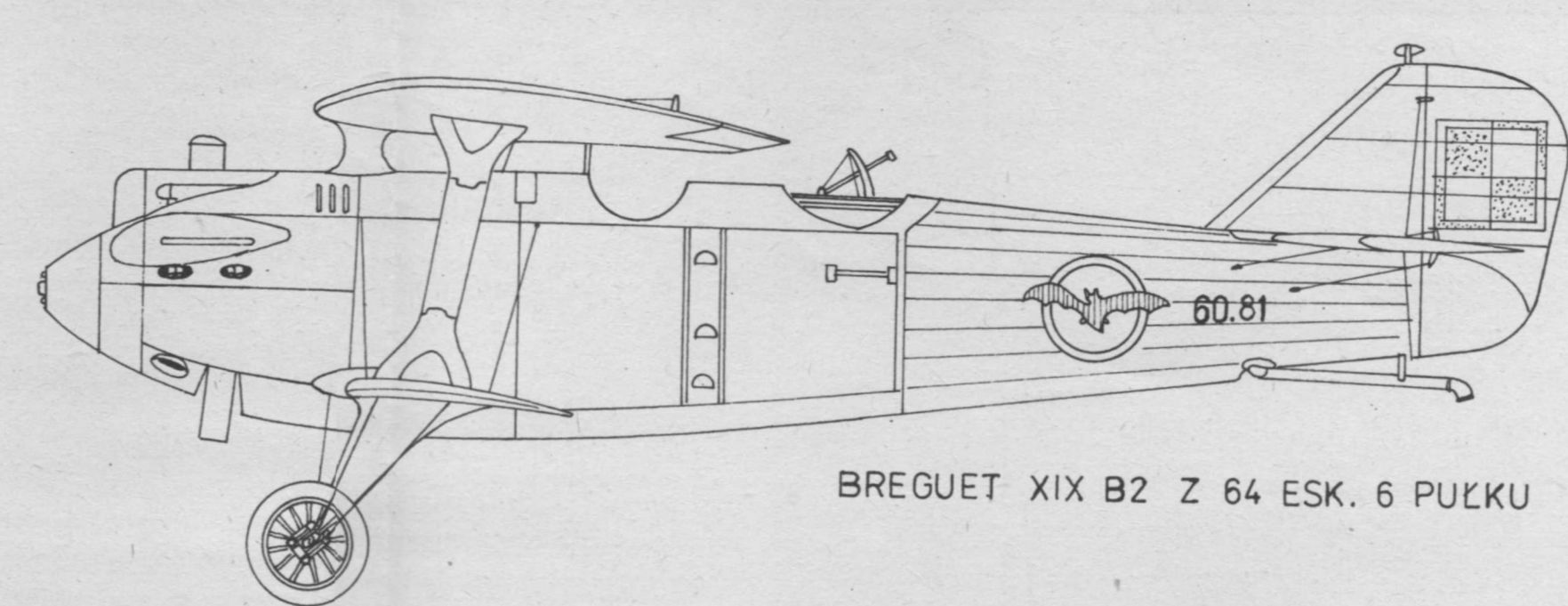
GODŁA ESKADR
LINIOWYCH
W LATACH 1930-39



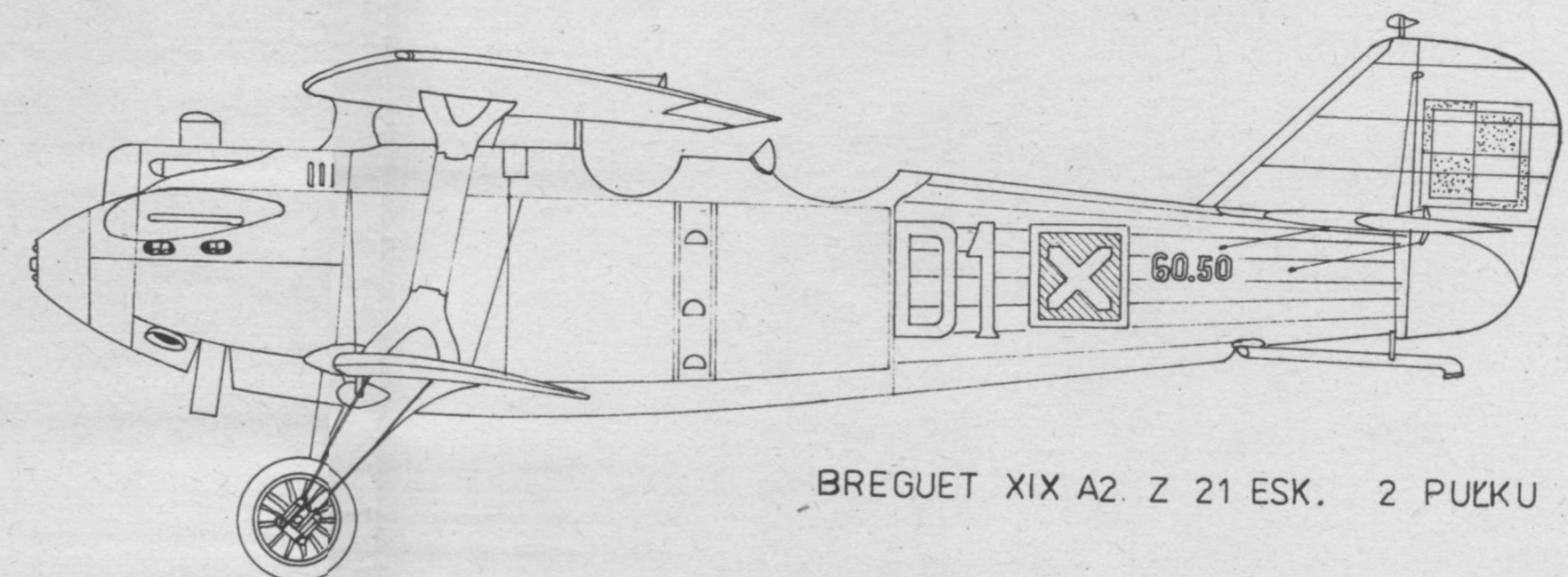
64



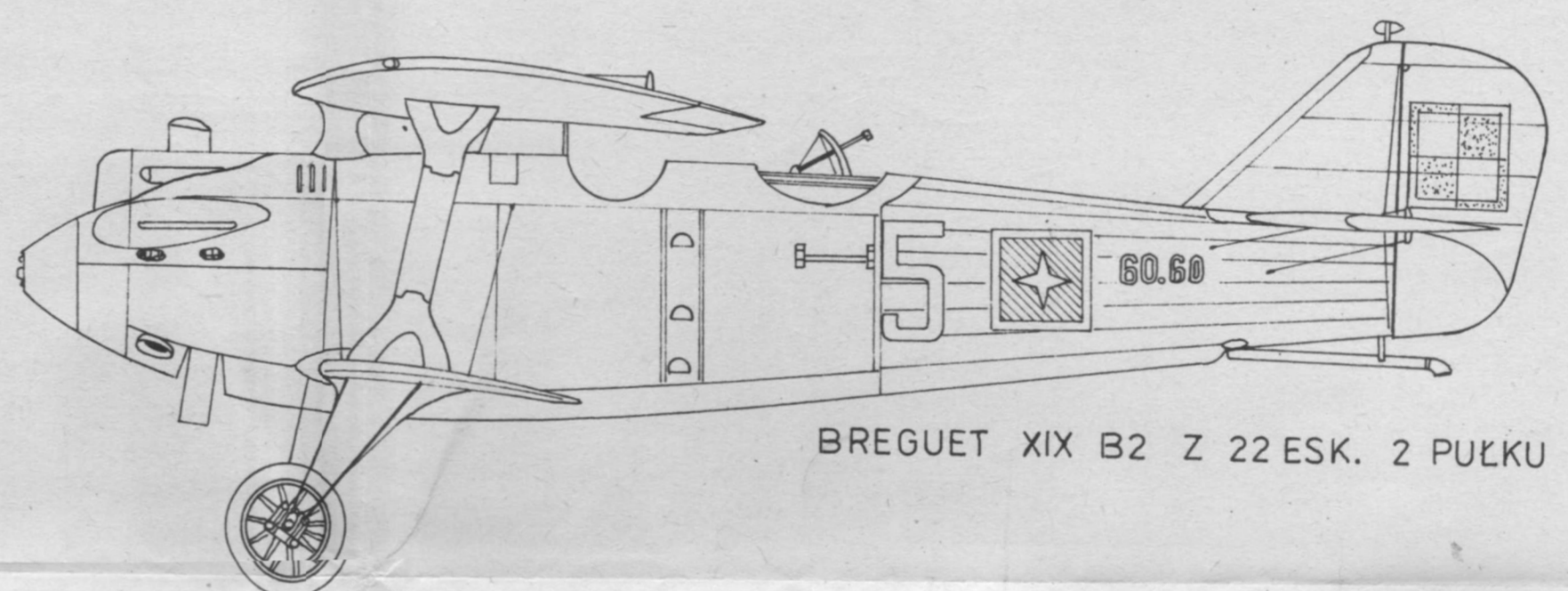
65



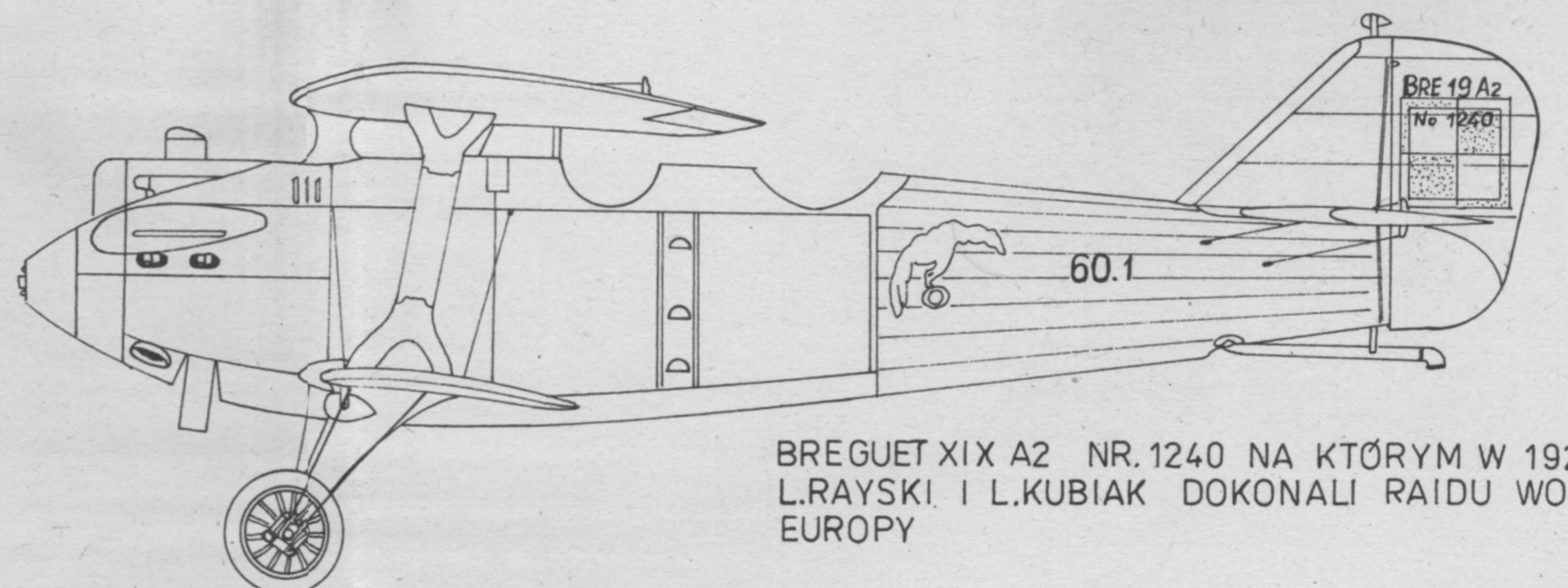
BREGUET XIX B2 Z 64 ESK. 6 PUŁKU



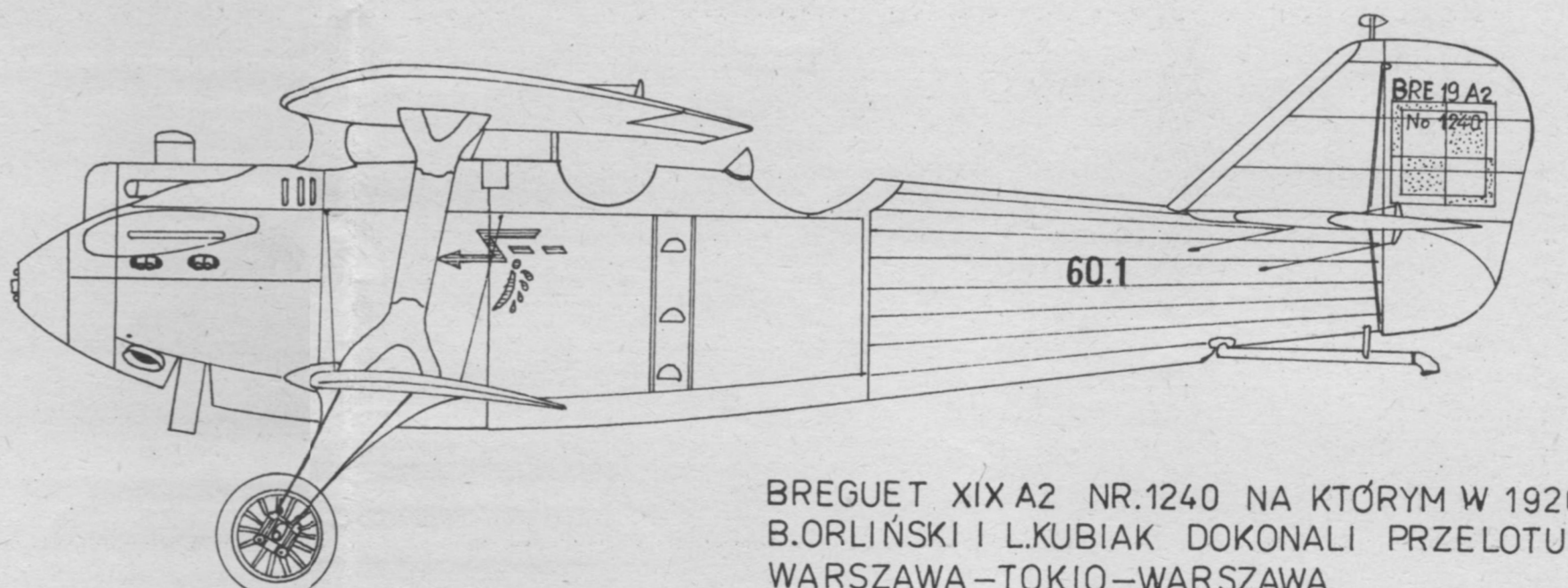
BREGUET XIX A2. Z 21 ESK. 2 PUŁKU



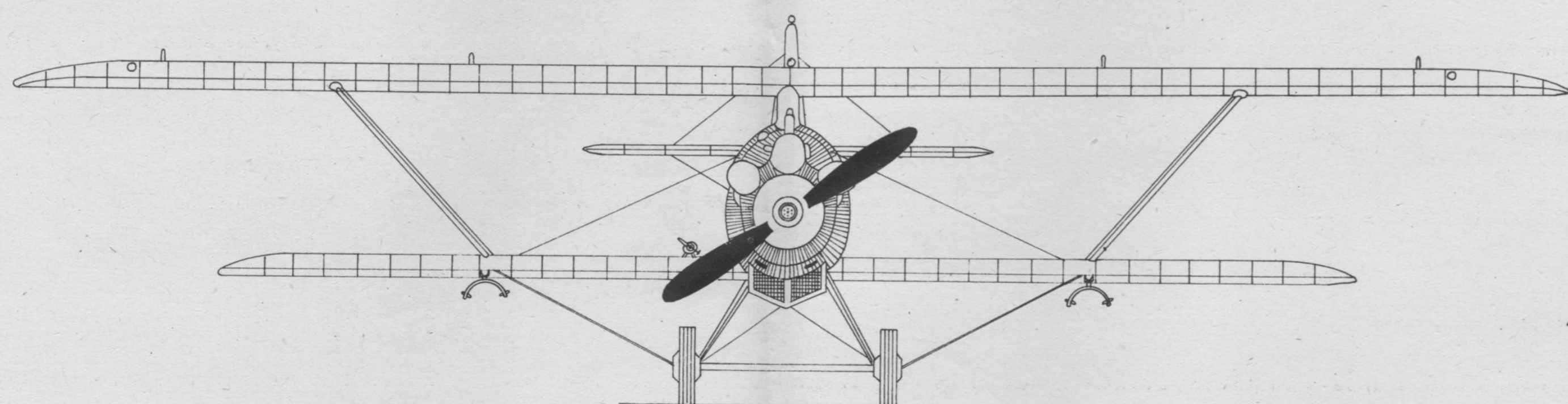
BREGUET XIX B2 Z 22 ESK. 2 PUŁKU



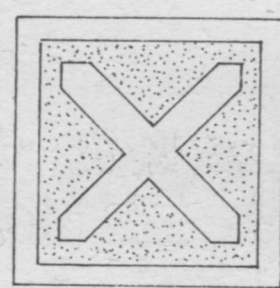
BREGUET XIX A2 NR.1240 NA KTÓRYM W 1925 r.
L.RAYSKI I L.KUBIAK DOKONALI RAIDU WOKÓŁ
EUROPY



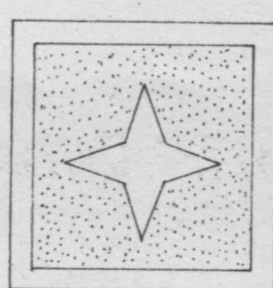
BREGUET XIX A2 NR.1240 NA KTÓRYM W 1926 r.
B.ORLIŃSKI I L.KUBIAK DOKONALI PRZELOTU
WARSZAWA-TOKIO-WARSZAWA



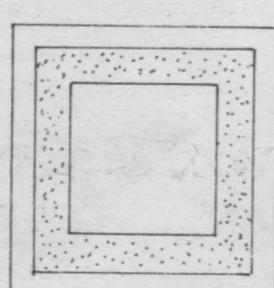
11



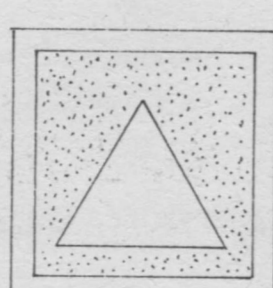
12



13



14



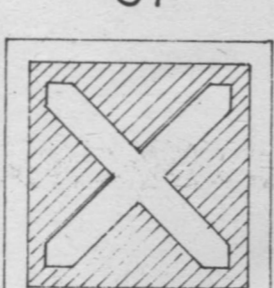
21



22



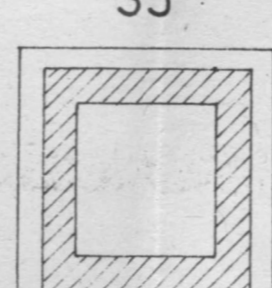
31



32



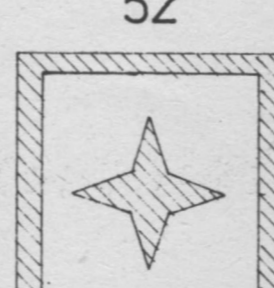
35



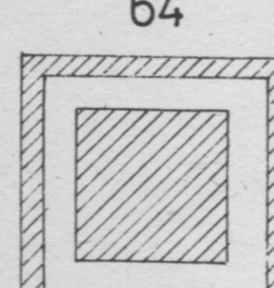
51



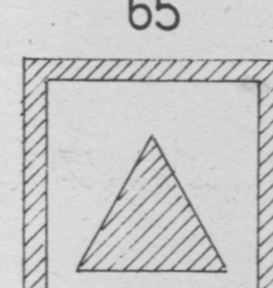
52



64



65



GODŁA ESKADR LINIOWYCH W LATACH 1927-1930

BREGUET XIX A2, B2

MAŁOWANIE, OZNAKOWANIE

DATA	1984 r.	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ	ARKUSZ	6
SKALA	1:40	WIESŁAW BĄCZKOWSKI	ARKUSZY	6