

1432

# Plany MODELARSKIE

129

ISSN 0137-852X

DWUMIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU • ROK XXIII • NR 1 • 1986 R. • CENA 120 ZŁ



# FOKKER D-VII

## Opracowanie graficzne i opisowe WIESŁAW BĄCZKOWSKI — WARSZAWA

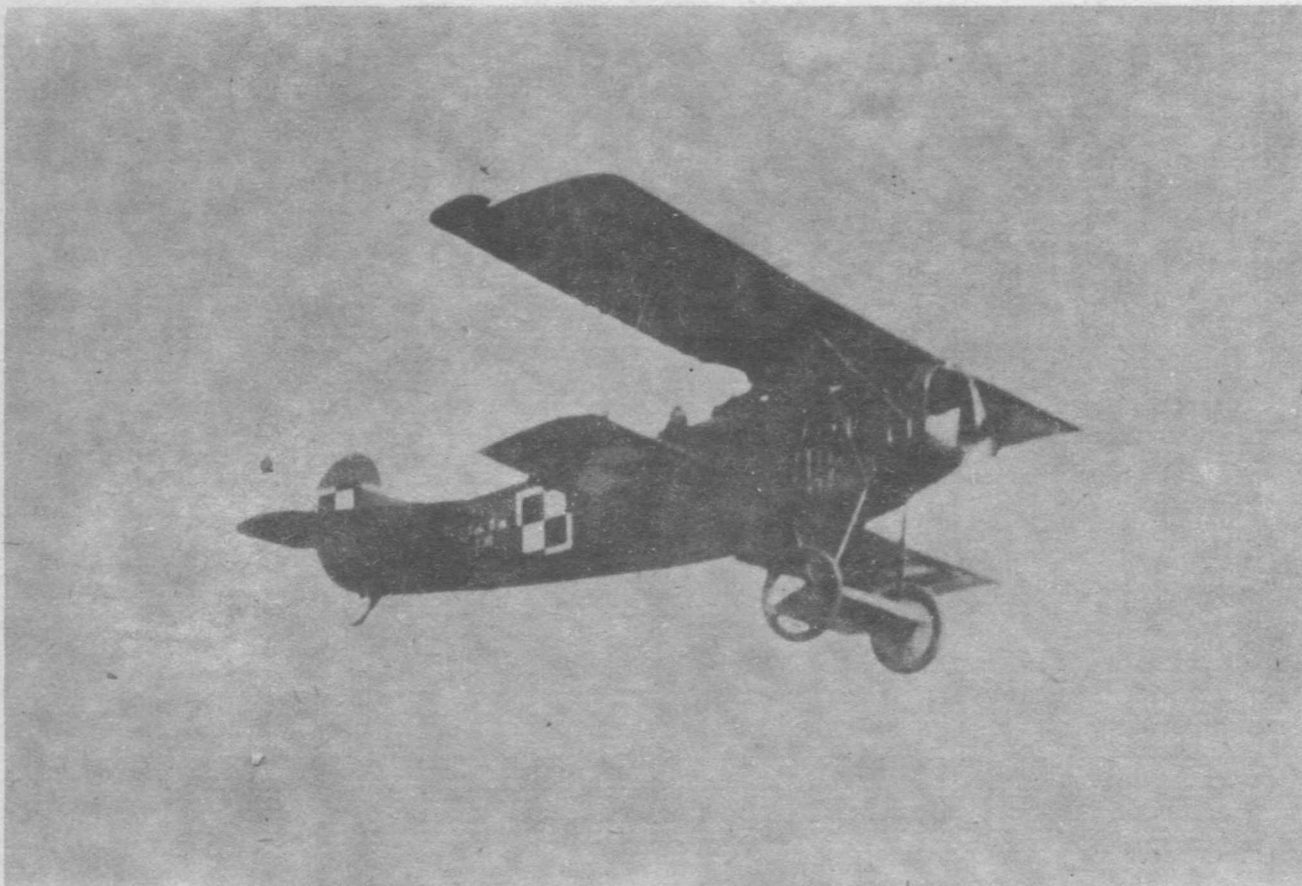
Konstruktorem tego samolotu nie był, jak wynikałoby z nazwy, Anthony Fokker (znakomity holenderski konstruktor i przemysłowiec), ale Reinhold Platz, który nie był nawet inżynierem. Pracował w zakładach lotniczych Fokkera w Schwerinie jako spawacz, monter, a wreszcie jako konstruktor samolotów. To właśnie on zaprojektował najlepsze niemieckie samoloty myśliwskie I-szej wojny światowej — trójpłatowiec Dr-I, E-V, a przede wszystkim D-VII.

Zwyczajem ówczesnych wytwórni było oznaczenie każdego nowego typu samolotu nazwą firmy (najczęściej było to nazwisko właściciela i głównego konstruktora), wraz z kolejnym tylko numerem typu. W roku 1918, w którym działania lądowe i morskie I wojny światowej zmierzały do nieuchronnego finału, działania lotni-

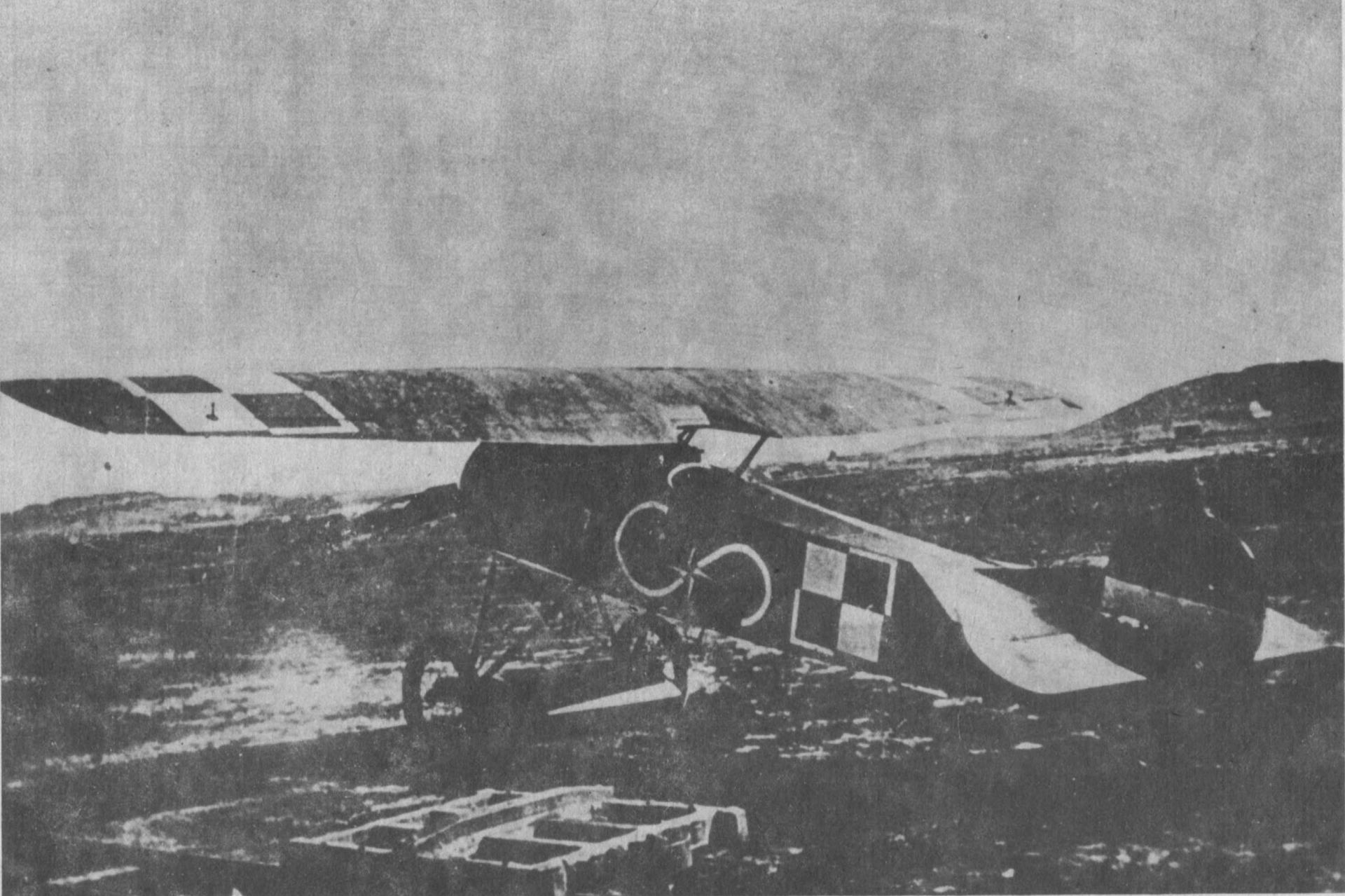
cze i produkcja samolotów bojowych osiągnęły swoje apogeum. Gdyby patrzeć na wojnę poprzez pryzmat zmagania lotniczych to wydawać by się mogło, że zmierza ona dopiero do najwyższego stadium zaciekleści i nie może być mowy o jej rychłym zakończeniu. I w tym to roku dowództwo niemieckie urządziło konkurs na samolot myśliwski. Zamiarem było znalezienie samolotu, który zdolny byłby stawić czoła lub nawet przewyższyć osiągamy coraz to lepsze myśliwce alianckie, którym dotychczasowy standardowy myśliwiec niemiecki Albatros D-III nie mógł już sprostać.

Pierwszy taki konkurs odbył się w styczniu i lutym 1918 roku. Najlepszym samolotem okazał się najnowszy prototyp z zakładów Fokkera — oznaczony V-11, napędzany rzędowym silnikiem chłodzonym

wodą — Mercedes D.III. Po nieznacznych modyfikacjach płatowca skierowano go do produkcji pod oznaczeniem D-VII. Osiągi nowego samolotu okazały się tak dobre, że zamówiono od razu 1000 sztuk, czego zakłady w Schwerinie nie mogły wykonać. Zlecono więc produkcję typu D-VII na prawach licencji zakładom Albatros, w Johannisthal oraz ich filii O.A.W. w Schneidemühl, czyli Ostdeutsche Albatros Werke w Pile. Jako ciekawostkę można podać, że zakłady Albatros nie otrzymały dokumentacji, a jedynie gotowy samolot jako wzór. Przyczyną tego był fakt, że w ówczesnych czasach bardzo często konstruktor budował samolot „na wyczucie”, bez jakichkolwiek rysunków czy obliczeń, które dorabiano się później, a i to nie zawsze. Tak było i u Fokkera.



Fokker D-VII w locie nad lotniskiem Ławica dnia 11 maja 1921 roku. Maszynę pilotuje chorąży Rutkowski.



Fokker E-V nr. 001 por. pilota Stefana Steca.

Platz obliczeń nie robił bo nie umiał, miał tylko genialne wyczucie konstrukcyjne, a całą dokumentację stanowiło trochę szkiców roboczych, często robionych bezpośrednio kredą na podłodze lub ścianie. Rysunki na papierze zrobiono dużo później. Przy okazji wypadłoby objaśnić sposoby oznakowania samolotów niemieckich z owych czasów. Początkowo rozróżniano je wg ilości płatów i tak np. Fokker E-III oznaczało: konstrukcję Fokkera, E-eindecker (jednopłat), typ trzeci. A Fokker D-VII to: j.w. D-doppeldecker (dwupłat), typ siódmy.

Samolot Fokker D-VII wyposażony w silnik Mercedes D.III o mocy 118 kW, a później w silnik BMW IIIa o mocy 130 kW, okazał się znakomitym samolotem, bijącym na głowę wszystkie ówczesne myśliwce alianckie. W końcu kwietnia 1918 roku dostarczone na front 19 sztuk Fokkerów D-VII, ale w sierpniu tego roku było ich tam już 800. Zalety nowego aparatu okazały się tak wielkie, że wszystkie niemieckie eskadry myśliwskie wprost walczyły o ich pozyskanie i użytkowanie, a straty alianckie znowu zatrzważająco wzrosły. Jednakże na odzyskanie przewagi w powietrzu było już dla Niemców za późno. Fokkerów D-VII było zbyt mało, nie nadążano z „produkcją” pilotów, a ponadto na wyposażenie lotnictwa myśliwskiego Ententy w coraz większej ilości wchodziły znakomite SE-5a i francuskie SPAD-XIII.

Łączna ilość wyprodukowanych samolotów Fokker D-VII w czasie wojny wyniosła ok. 3500 sztuk. Samoloty tego typu produkowano jednak jeszcze długo po wojnie w Holandii, dokąd przedsiębiorczy Anthony Fokker zdołał pod koniec wojny w listopadzie 1918 roku, przeschować prawie całą swoją fabrykę i kilkadziesiąt gotowych samolotów. Oprócz wspomnianych uprzednio zakładów, Fokkery D-VII produkowano także w zakładach M.A.G., w Budapeszcie. Zbudowano tam niewiele egzemplarzy, z innymi silnikami (Austro-Daimler 155 kW) i różniących się nieznacznie od prototypów. Zwycięskie państwa alianckie rozdzieliły między siebie wszystkie zdobyczne D-VII z czego największą liczbę egzemplarzy otrzymała Francja. Stany Zjednoczone otrzymały 142 sztuki, które po przetransportowaniu za ocean poddano różnym badaniom, próbując na nich różne typy silników amerykańskich. Wiele z nich brało udział w modnych w latach dwudziestych filmach lotniczych, nakręconych w Hollywood. Samoloty Fokker D-VII przez pewien czas stanowiły również wyposażenie jednostek myśliwskich Belgii i Szwajcarii. W niewielkich ilościach były w użytkowaniu także w Związku Radzieckim, na Węgrzech, Litwie, Łotwie, Szwecji, Finlandii i we Włoszech. Gdziekolwiek w szkolnych jednostkach

przetrwały aż do późnych lat trzydziestych.

W Polsce samoloty Fokker D-VII użytkowano od początku niepodległości. Kilkanaście sztuk w różnym stanie technicznym przejęto na lotniskach opuszczonych przez okupanta niemieckiego, w tym najwięcej na poznańskim lotnisku Ławica. W 1919 roku sprowadzono z Francji 20 egz., a z Niemiec dalsze 20 samolotów tego typu. Wszystkie te maszyny wraz z innymi typami samolotów myśliwskich, weszły na wyposażenie tworzących się polskich jednostek lotniczych, do szkół i eskadr treningowych. We wszystkich konfliktach wojennych w jakie w latach 1918—1921 było uwikłane nowo powstałe państwo polskie — na froncie południowo-wschodnim, w Wielkopolsce z Niemcami, na wschodzie z Rosją Radziecką, na południu z Czechosłowacją, w powstaniach śląskich i na Litwie — wszędzie tam brało udział polskie lotnictwo wojskowe. Samoloty Fokker D-VII w łącznej ilości ok. 50 sztuk służyły w różnych ilościach i w różnym czasie w 13 i 15 Eskadrze Myśliwskiej, 6 Eskadrze Wywiadowczej, w Wyższej Szkole Pilotów w Poznaniu. W malejącej ilości sztuk służyły w linii do około roku 1926. Później pozostałe egzemplarze przesunięto



Fokker D-VII. Przy maszynie sierż. pil. Mieczysław Splett.

do szkolnictwa i treningu, gdzie dotrwały do końca lat dwudziestych.

#### Opis techniczny

Jednosilnikowy, jednomiejscowy dwupłat myśliwski konstrukcji mieszanej. Kadłub kratownicowy, spawany z rur stalowych wykrzywiony drutem. Przekrój kadłuba prostokątny, grzbiet zaokrąglony odpowiednio wyprofilowanym arkuszem sklejki. Całość pokryta płótnem, sznurowanym na spodzie kadłuba. Część przednia osłonięta zdejmowanymi blachami aluminiowymi. Konstrukcja skrzydeł drewniana, dwudźwigarowa, o grubym profilu. Krawędź natarcia kryta sklejką, reszta płótnem. Lotki tylko na górnym płacie, napędzane mechanizmem linkowym. Płat dolny niedzielony, przechodził przez wycięcia w kadłubie osłonięte od dołu arkuszem blachy. Płaty połączone ze sobą słupkami stalowymi w kształcie litery N. Usterzenie z rurek stalowych kryte płótnem. Statecznik ustawiony skośnie celem skompensowania momentu obrotowego śmigła. Podwozie dwugoleniowe, z osią pokrytą profilowym skrzydełkiem, które tworzyło dodatkową powierzchnię nośną, o po-

wierzchni ok. 1 m<sup>2</sup>. Amortyzacja podwozia sznurem gumowym. Drewniana płoza ogonowa również amortyzowana gumą. Regulowany metalowy fotel pilota znajdował się w otwartej kabine osłoniętej małym wiatrochronem ze szkła organicznego. Na drążku sterowym umieszczono spust karabinów maszynowych (osobno dla każdego) i dźwignię regulującą obroty silnika.

Jednostkę napędową stanowił silnik 6-cylindrowy, rzędowy, chłodzony wodą, Mercedes D.III (118 kW), BMW-IIIa (136 kW) lub Austro-Daimler (196 kW). Śmigło drewniane dwułopatowe. Chłodnica typu samochodowego mogła być demontowana bez potrzeby zdejmowania śmigła. Zbiornik paliwa mieścił w sobie dwie komory o łącznej pojemności 95 litrów benzyny oraz komorę na 20 litrów oleju do smarowania silnika. Zbiornik mieścił się w kadłubie tuż za silnikiem. Samolot był uzbrojony w dwa karabiny maszynowe Spandau 08/15 kalibru 7,9 mm lub Parabellum kal. 7,9 zsynchronizowane z obrotami śmigła i mogące strzelać razem lub pojedynczo. Umieszczone były na grzbiecie kadłuba przed kabiną pilota, moco-

wane do specjalnych zaczepów na ramie kadłuba. Zapas naboji po 500 szt. na km, w taśmie metalowej prowadzonej w specjalnych prowadnicach wewnątrz kadłuba.

#### Dane techniczne

rozpiętość górnego płata (z lotkami) — 8,90 m,

rozpiętość dolnego płata — 7,01 m,

długość całkowita — 6,95 m,

wysokość — 2,85 m,

powierzchnia nośna — 20,5 m<sup>2</sup>,

cięciwa górnego płata — 1,60 m,

cięciwa dolnego płata — 1,20 m,

odstęp płatów — 1,38 m,

masa własna — 670 kg,

masa w locie — 880 kg,

prędkość maksymalna — 200 km/h

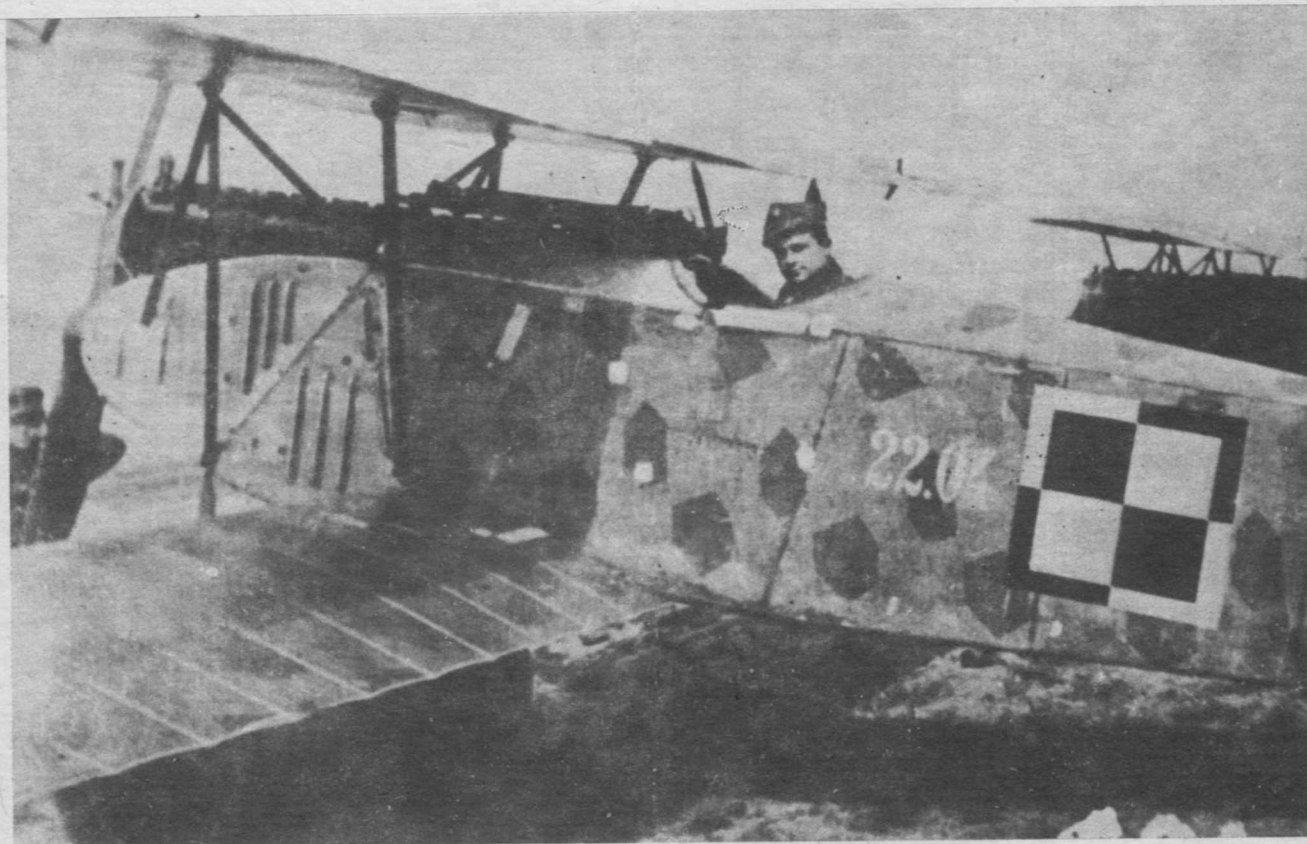
czas wznoszenia na 2000 m — 4 min,

czas wznoszenia na 5000 m — 14 min,

pułap — 6400 m,

czas lotu — 1,7 h.

Wszystkie dane dla samolotu z silnikiem BMW-IIIa.



Fokker D-VII z 15 Eskadry Myśliwskiej. W kabine por. pil. M. Bartkowiak. Na kadłubie samolotu wyraźnie widoczne plamy kamuflażu, numer (22.04) i białe łatki przestrzelin.

# FOKKER E-V (D-VIII)

Następną konstrukcją zakładów Fokkera był jednopłat w układzie „parasol”, zwycięzca następnego konkursu na samolot myśliwski, urządzonego przez dowództwo niemieckie w czerwcu 1918 roku. Samolot był również dziełem Reinholda Platza, który w konstrukcji kadłuba (z napędem) powrócił prawie identycznie w formie do swej pierwszej udanej konstrukcji Dr-I.

Prototyp oznaczony V.26 pilotowany przez oblatywacza Kuklischa wygrał wprawdzie konkurs, ale z produkcją i użytkowaniem pierwszej serii były trudności. Szereg katastrof spowodowanych pośpiechem i niedbalstwem w produkcji wstrzymał jego rozwój. Wzmocniono konstrukcję i zamocowanie płata oraz przemianowano samolot na D-VIII. (Zgodnie z nową niemiecką nomenklaturą wg której wszystkie myśliwce jednomiejscowe oznaczono literą D.)

Tak poprawionych kilkadziesiąt egzemplarzy zdążyło wziąć udział w końcowych fragmentach wojny i dobrze musiało się dać we znaki pilotom alianckim, skoro nazwali go „Latającą brzytwą” (Flying Razor). W działaniach bojowych

udział wzięło 85 maszyn zgrupowanych w kilkunastu eskadrach.

Po wojnie kilka egzemplarzy służyło przez pewien czas w lotnictwie holenderskim i włoskim. W Polsce znalazło się łącznie 8 egzemplarzy tego typu samolotów. Służyły one w latach 1918–1920 w pojedynczych egzemplarzach w 7 i 15 Eskadrze Myśliwskiej, 6 Eskadrze Wywiadowczej oraz w Szkole Pilotów na Ławicy. W listopadzie i grudniu 1918 roku, na Fokkerze E-V latał por. pilot Stefan Stec, który „wprowadził” do polskiego lotnictwa znak szachownicy.

## Opis techniczny

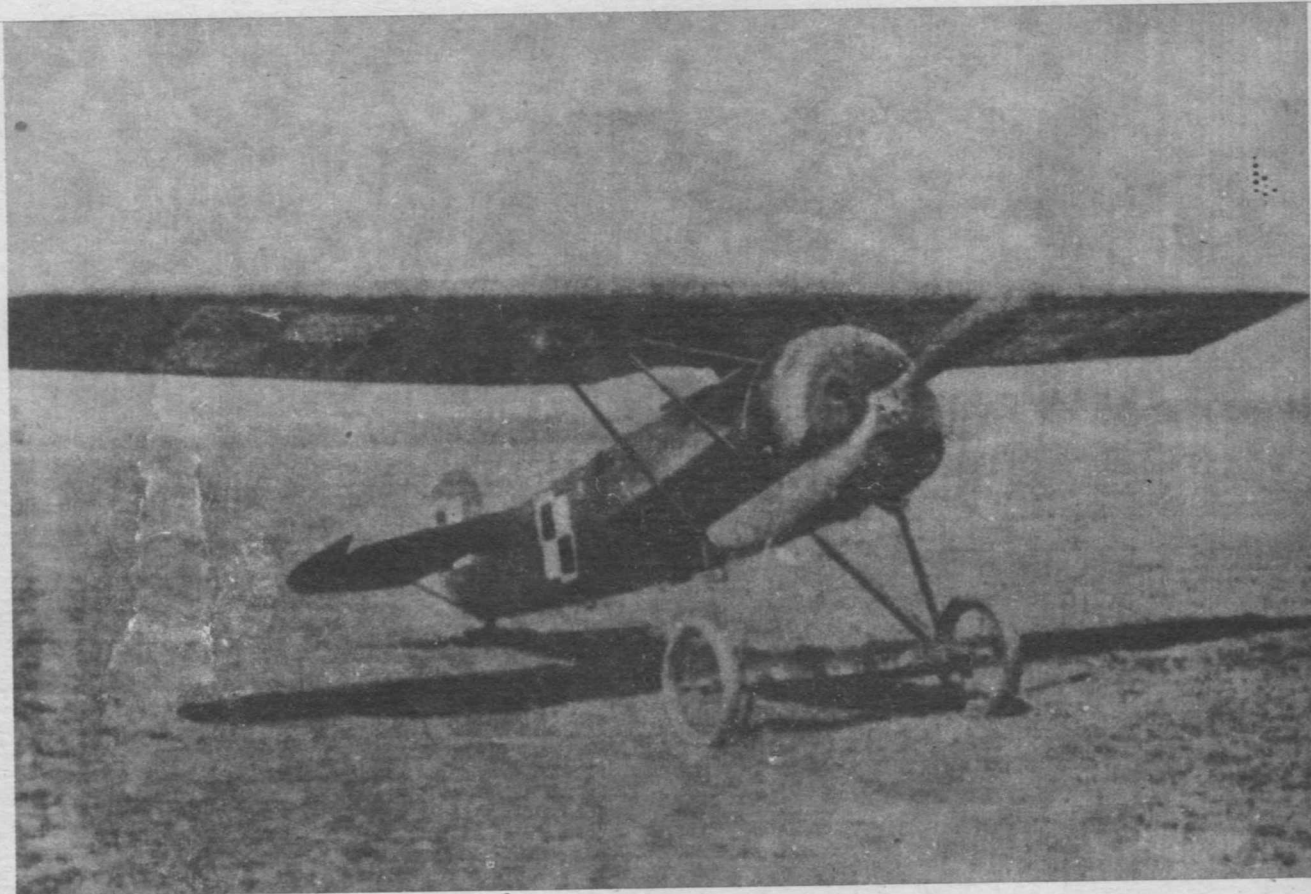
Jednosilnikowy, jednomiejscowy myśliwiec w układzie zastrzałowego jednopłata, tzw. „parasol”. Konstrukcja mieszana, kadłub kratownicowy, spawany z rur stalowych (podobnie jak w D-VII), kryty płótnem. Boki przodu kadłuba oprofilowane odpowiednio ukształtowanymi arkuszami sklejk. Płat o obrysie trapezowym i bardzo grubym profilu miał konstrukcję drewnianą, dwudźwigarową i był w całości pokryty sklejką o grubości 1,5 mm. Usterzenie z rurek

stalowych, kryte płótnem. Podwozie dwugoleniowe z osią osłoniętą dodatkowym profilowym skrzydełkiem. Sznur gumowy amortyzował podwozie i drewnianą płożę ogonową.

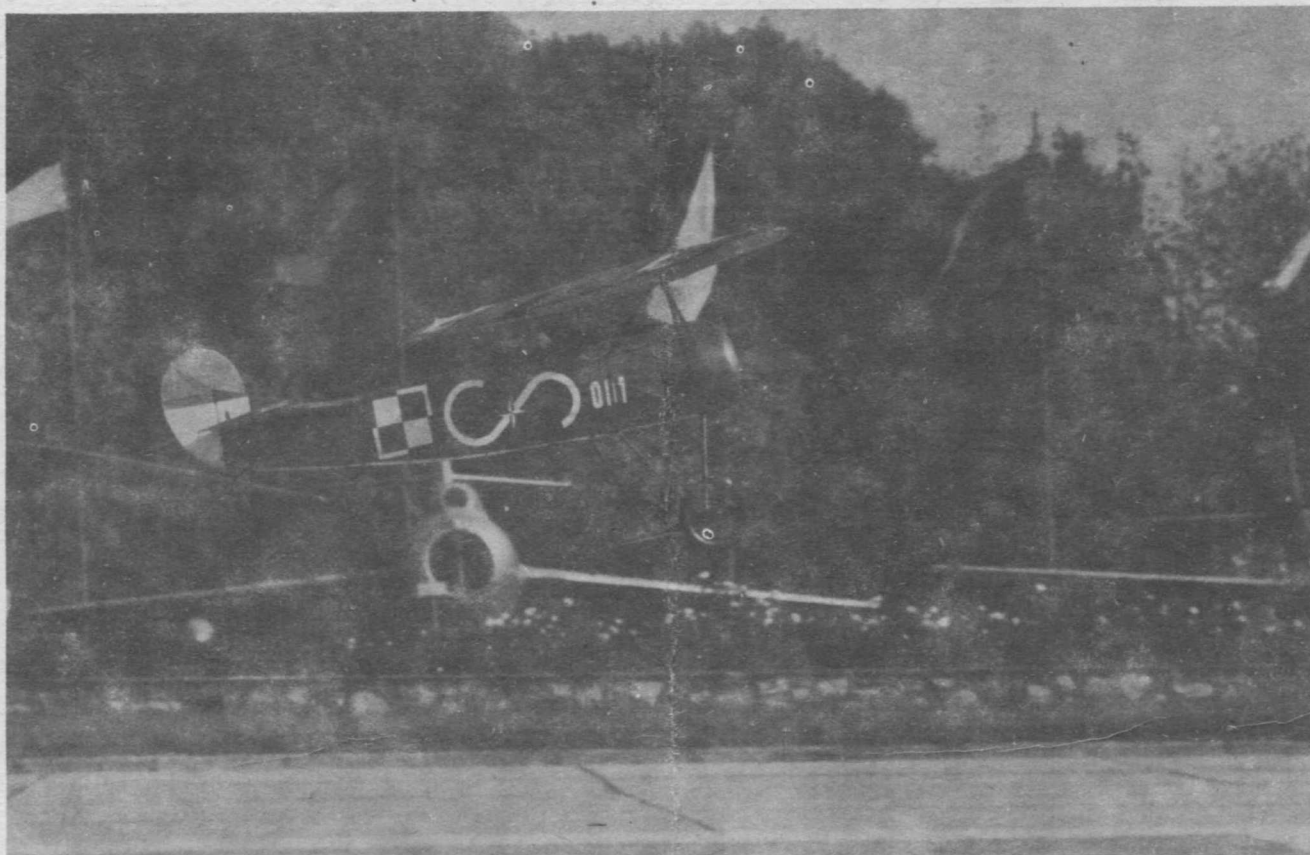
Napęd stanowił silnik rotacyjny Oberursel UR II (80 kW), wierna kopia francuskiego Le Rhone, lub UR III (119 kW), Goebel-Goe III lub IIIa (149 kW), Siemens-Halske (164 kW). Śmigło dwułopatowe drewniane. Uzbrojenie stanowiły dwa karabiny maszynowe Spandau 08/15 kal. 7,92 mm, umieszczone na kadłubie, przed kabiną pilota i strzelające z synchronizatorem systemu Fokkera.

## Dane techniczne

rozpiętość — 8,40 m,  
długość — 5,86 m,  
wysokość — 2,82 m,  
powierzchnia nośna — 10,7 m<sup>2</sup>,  
ciężciwa płata maksymalna — 1,5 m,  
ciężciwa płata minimalna — 1,05 m,  
rozstaw kół podwozia — 1,75 m,  
średnica śmigła — 2600 mm,  
masa własna — 385 kg,



Fokker D-VIII z 13 Eskadry Myśliwskiej



Makieta samolotu Fokker E-V podczas lotu na uwięzi.

Fot. Z. Janecki

masa w locie — 565 kg,  
 prędkość maksymalna — 185 km/h,  
 czas wnoszenia na 2000 m — 5 min,  
 pułap — 6300 m,  
 czas lotu — 1,5 h.

#### Malowanie

Samoloty myśliwskie Fokker D-VII i E-V w lotnictwie polskim posiadały standardowe malowanie niemieckie z czasów wojny. Pokrycie płócienne posiadało najczęściej drukowany fabrycznie ka-

muflaż barwny tzw. ulowy, składający się z nieregularnej wielkości sześciokątnych plam o rytmicznie powtarzającym się układzie, w czterech lub pięciu kolorach. Na powierzchniach górnych samolotu zestaw barw był ciemniejszy, a na dolnych — jaśniejszy. Powierzchnie sklejkowe i metalowe malowano na zielono. Niektóre egzemplarze samolotów były malowane całkowicie na zielono.

W lotnictwie polskim przemalowano tylko znaki przynależności

państwowej na szachownice białoczerwone z obrzeżem lub bez, zależnie od rejonu bazowania, bowiem te sprawy nie były w tamtych czasach dokładnie ustalone. Dokładnie o malowaniu samolotów w służbie polskiej w latach 1918—1939 można przeczytać w książkach: T. Kowalskiego „Godło i barwa w lotnictwie polskim” WKiŁ 1981 oraz T. Królikiewicza „Polski samolot i barwa” MON 1981 oraz w serii broszur „Barwa w lotnictwie polskim” WKiŁ 1985.

W następnym numerze opublikujemy plany  
 okrętu szkolnego Polskiej Marynarki Wojennej  
 „ISKRA II”

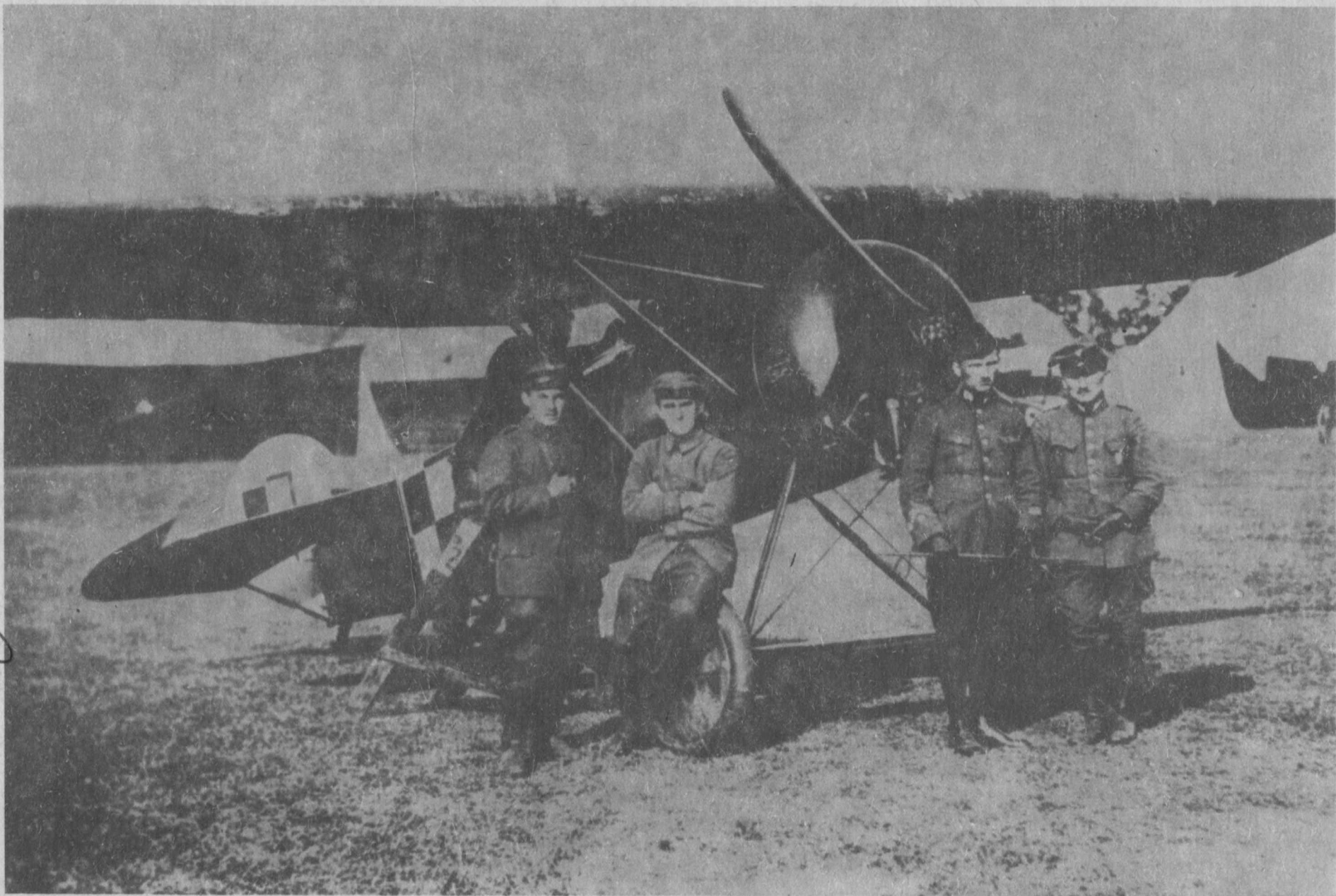
Adres redakcji: ul. Chocimska 14, 00-791 Warszawa, pokój 403, telefon 49-34-51 wewnętrzny 59. Warunki prenumeraty: Cena prenumeraty krajowej: półrocznie — 360 zł, rocznie 720 zł.

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 uspołecznionej, 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.

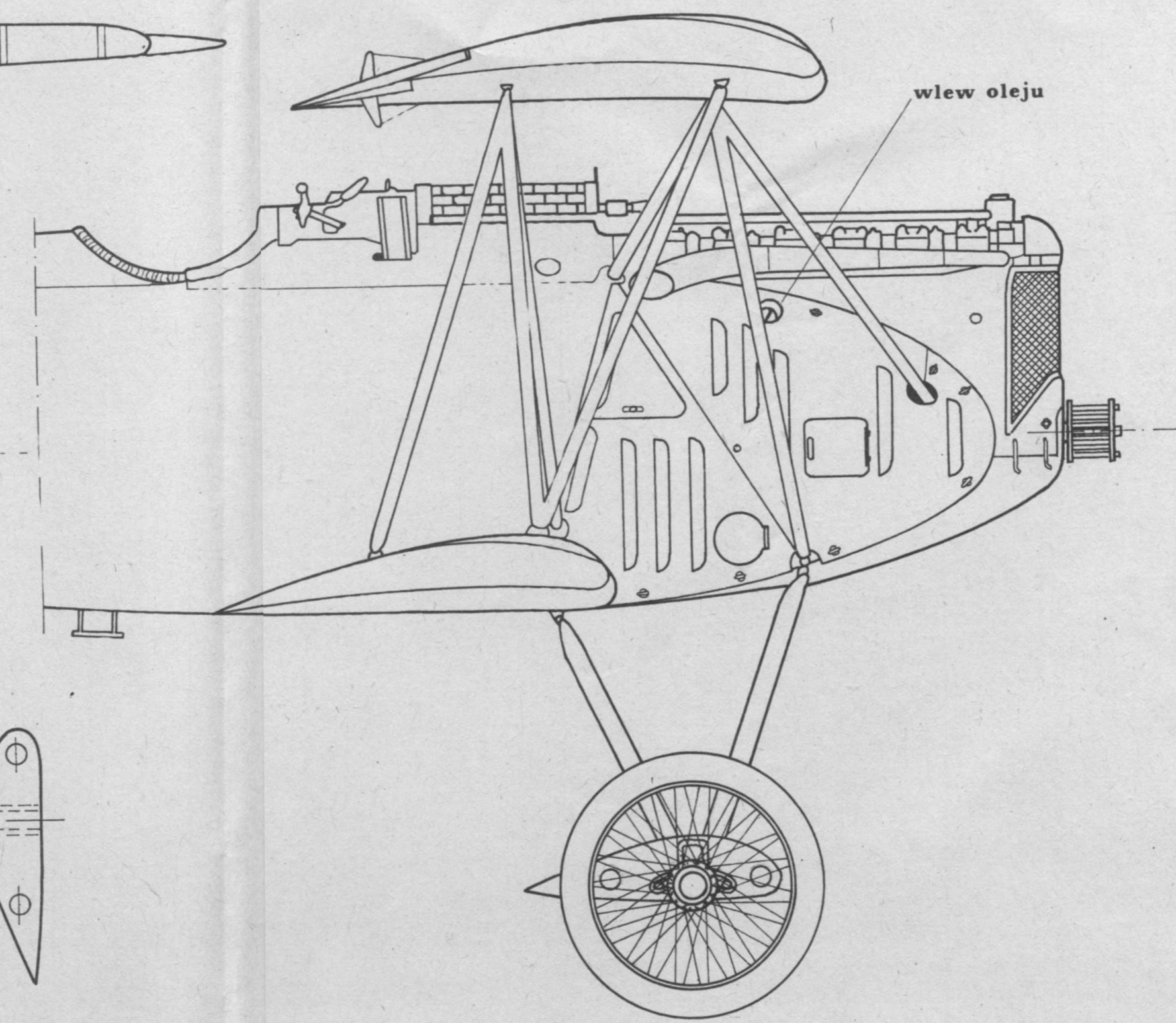
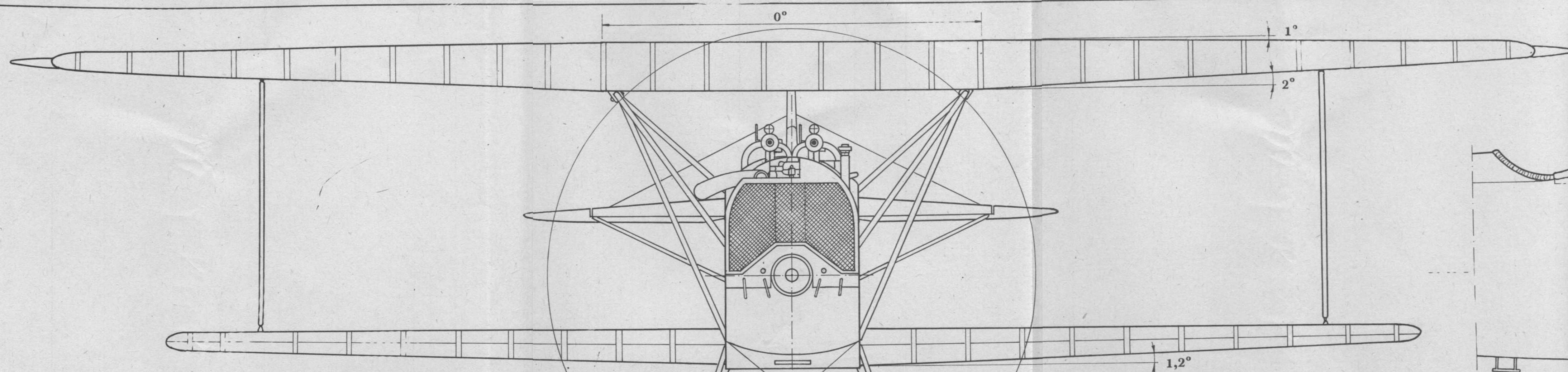
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 50% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych RSW „Prasa — Książka — Ruch”, ul. Wronia 23, 00-359 Warszawa.

Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 7520. Nakład 8000 egz. P-18.

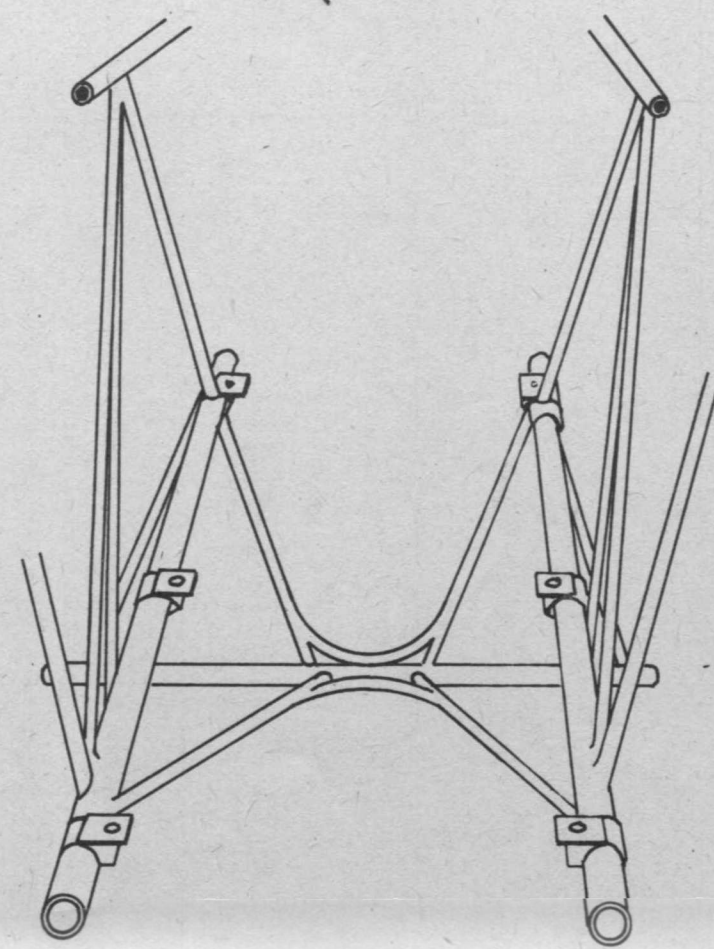


Fokker D-VIII z 15 Eskadry Myśliwskiej, rok 1919.

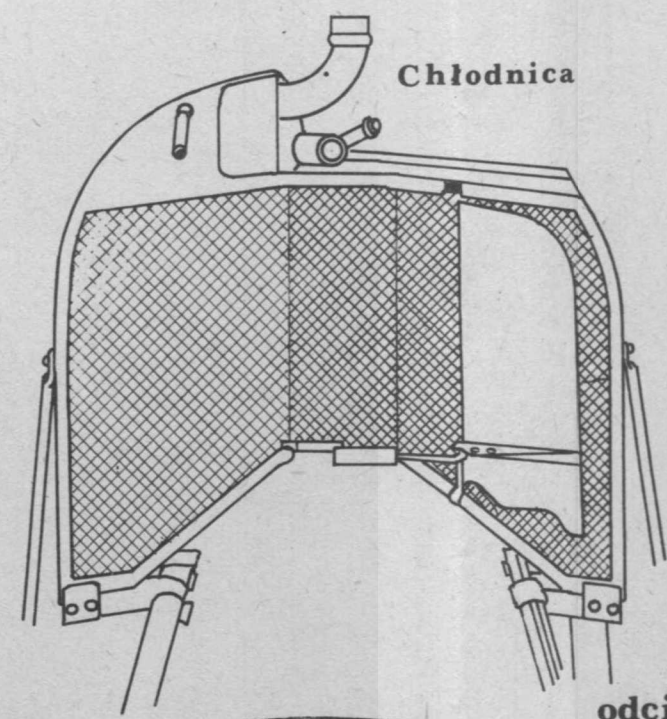




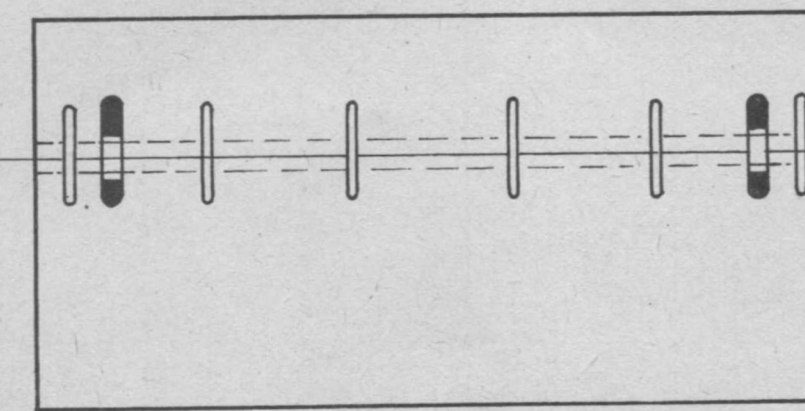
Rama silnika



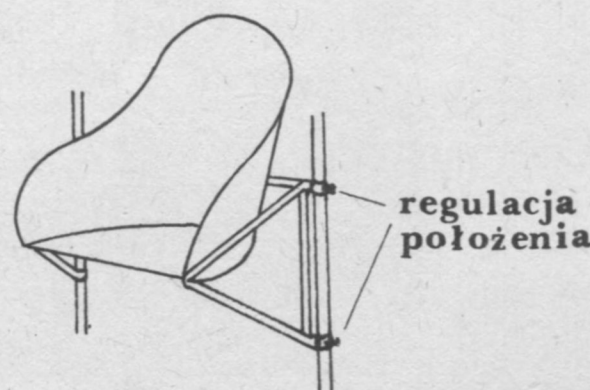
Chłodnica



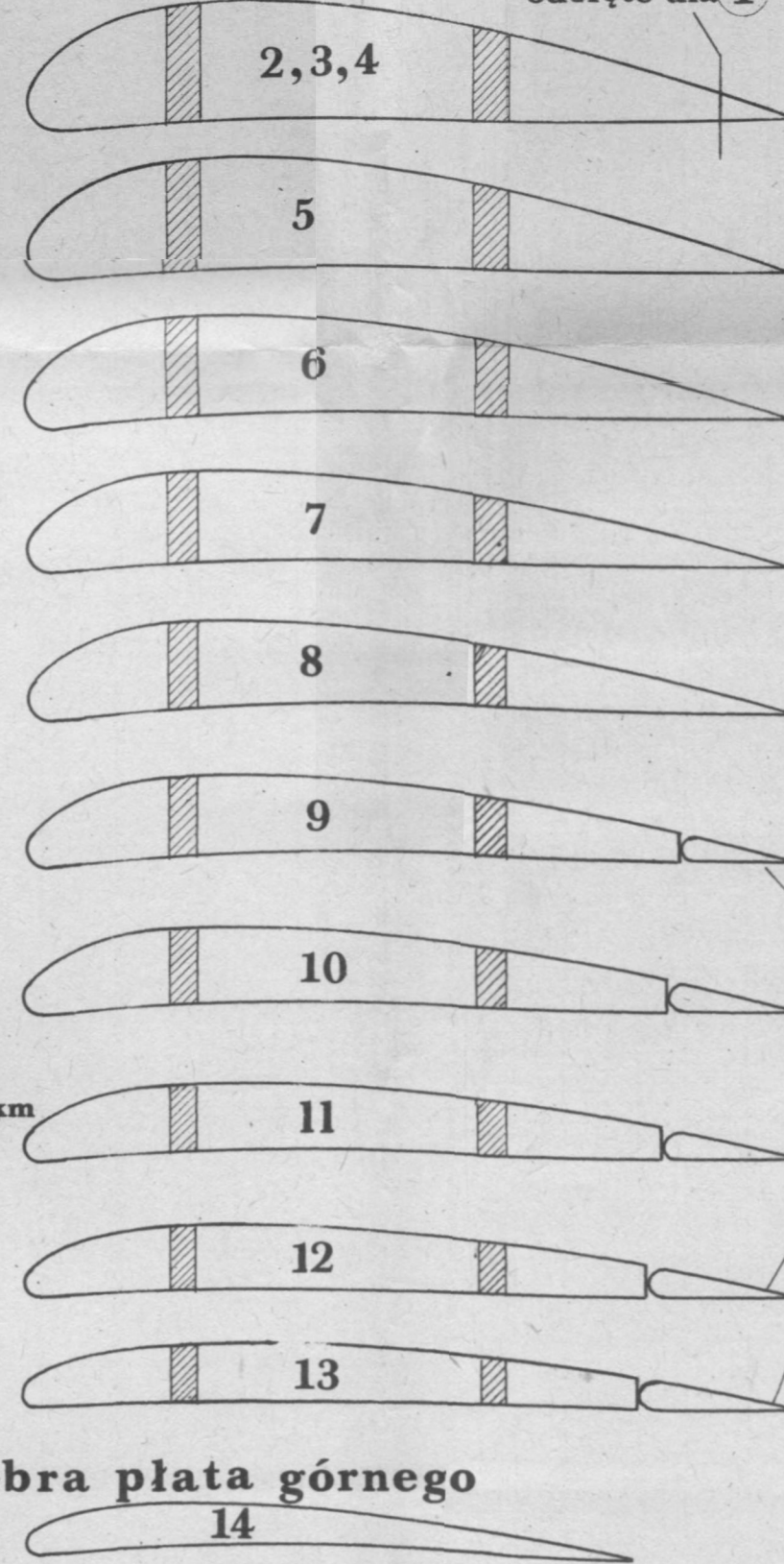
Oprofilowanie osi podwozia



Fotel pilota

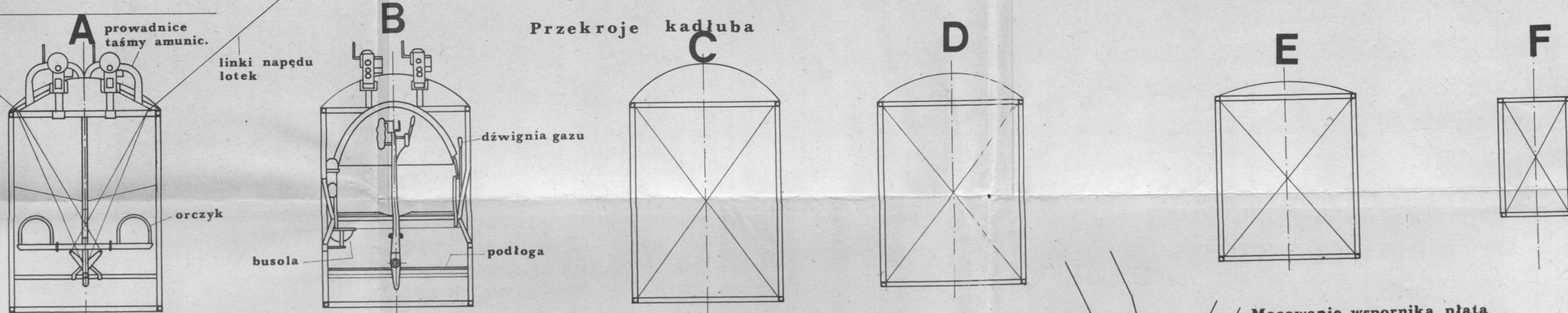


odcięte dla 1

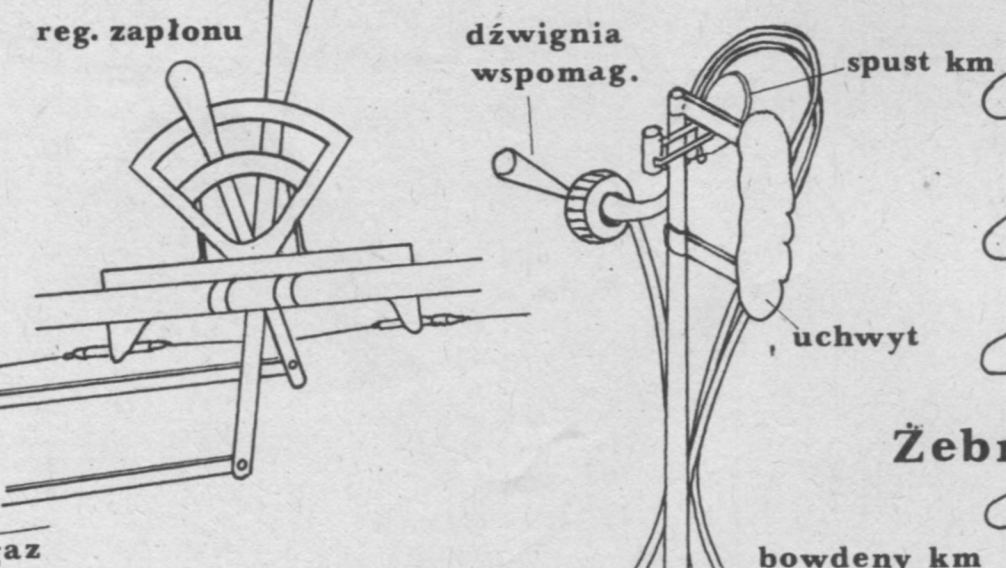


profile lotki

Przekroje kadłuba



dźwignia gazu



dźwignia wspomag.

spust km

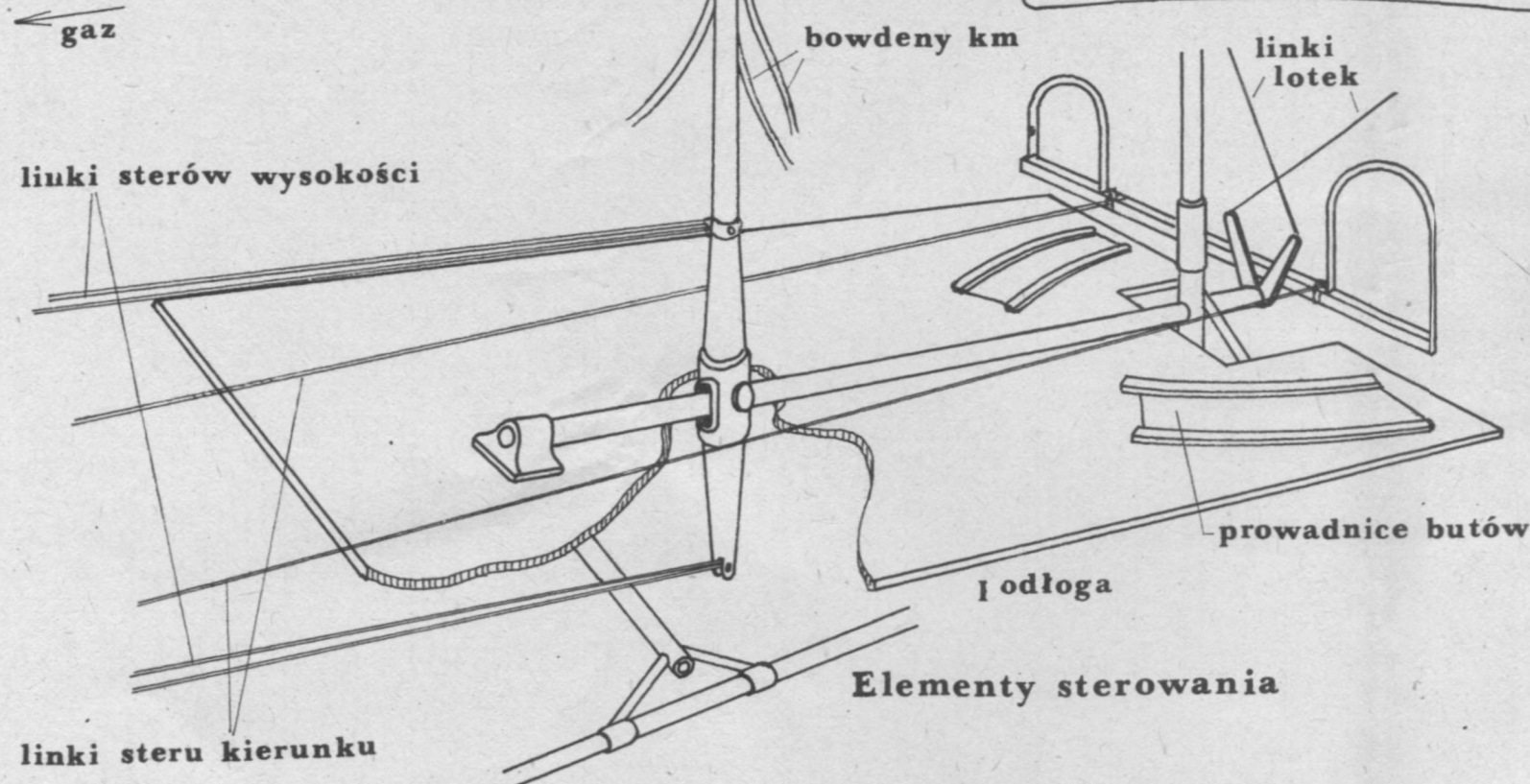
uchwyt

Żebra płata górnego

bowdeny km

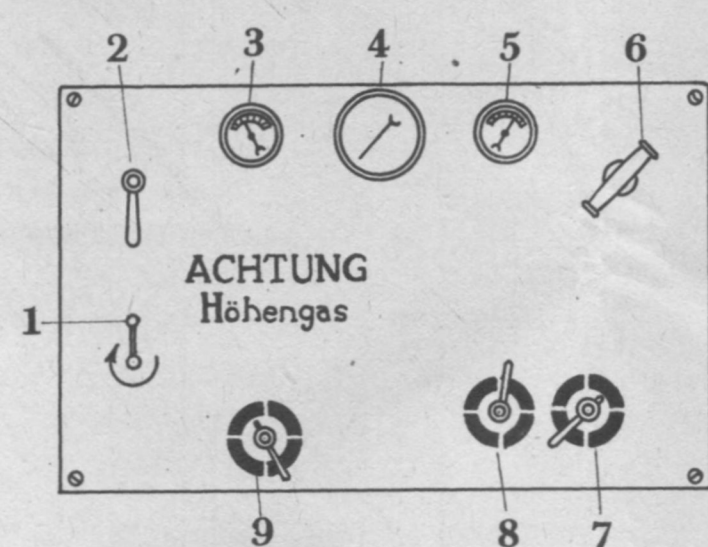
linki lotek

linki sterów wysokości



Elementy sterowania

Tablica przyrządów



Tablica przyrządów:

1. Włącznik iskrownika
2. Wskaźnik zapłonu
3. Wskaźnik ciśnienia paliwa zb. głównego
4. Obrotomierz
5. Wskaźnik ciśnienia paliwa zb. pomocniczego
6. Ręczna pompa paliwa
7. Przełącznik pompy
8. Przełącznik ciśnienia
9. Przełącznik zbiorników

wspornik

Mocowanie wspornika płata do ramy kadłuba

przegub

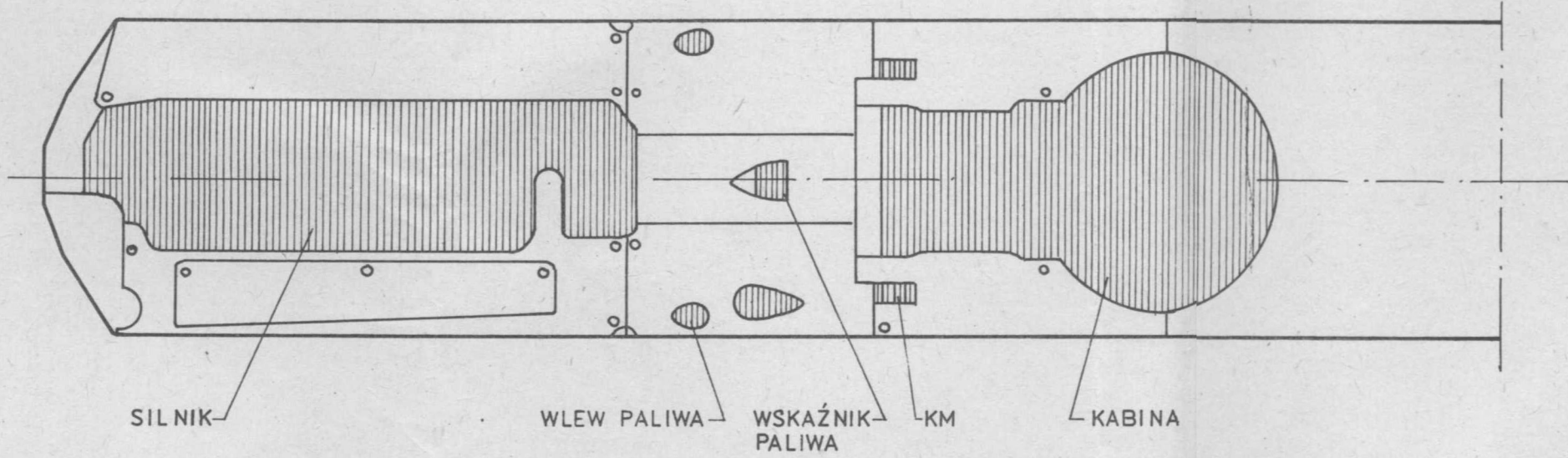
wzmocnienie ramy

Samolot **FOKKER D-VII**  
myśliwski

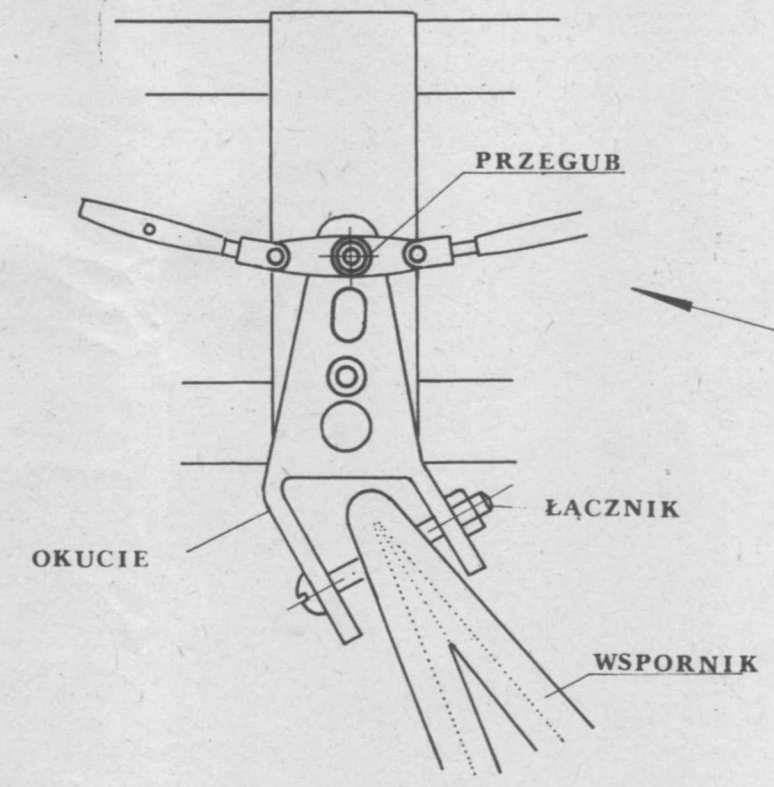
Rzuty, przekroje, szczegóły konstrukcji

Data	1985	Oprac. i kreślił:	Arkusz 1
Skala	1:15	W. Bączkowski	Arkuszy 6

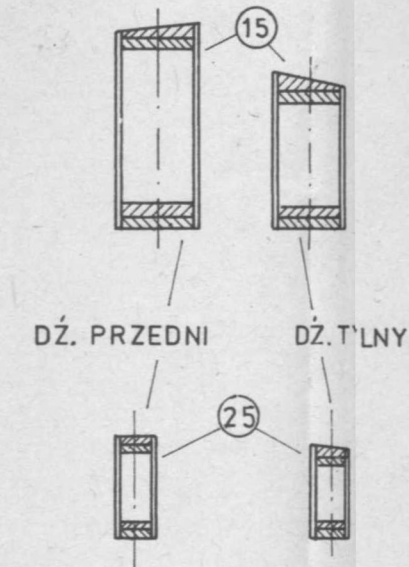
OTWORY W POKRYCIU GÓRNEJ CZĘŚCI KADŁUBA



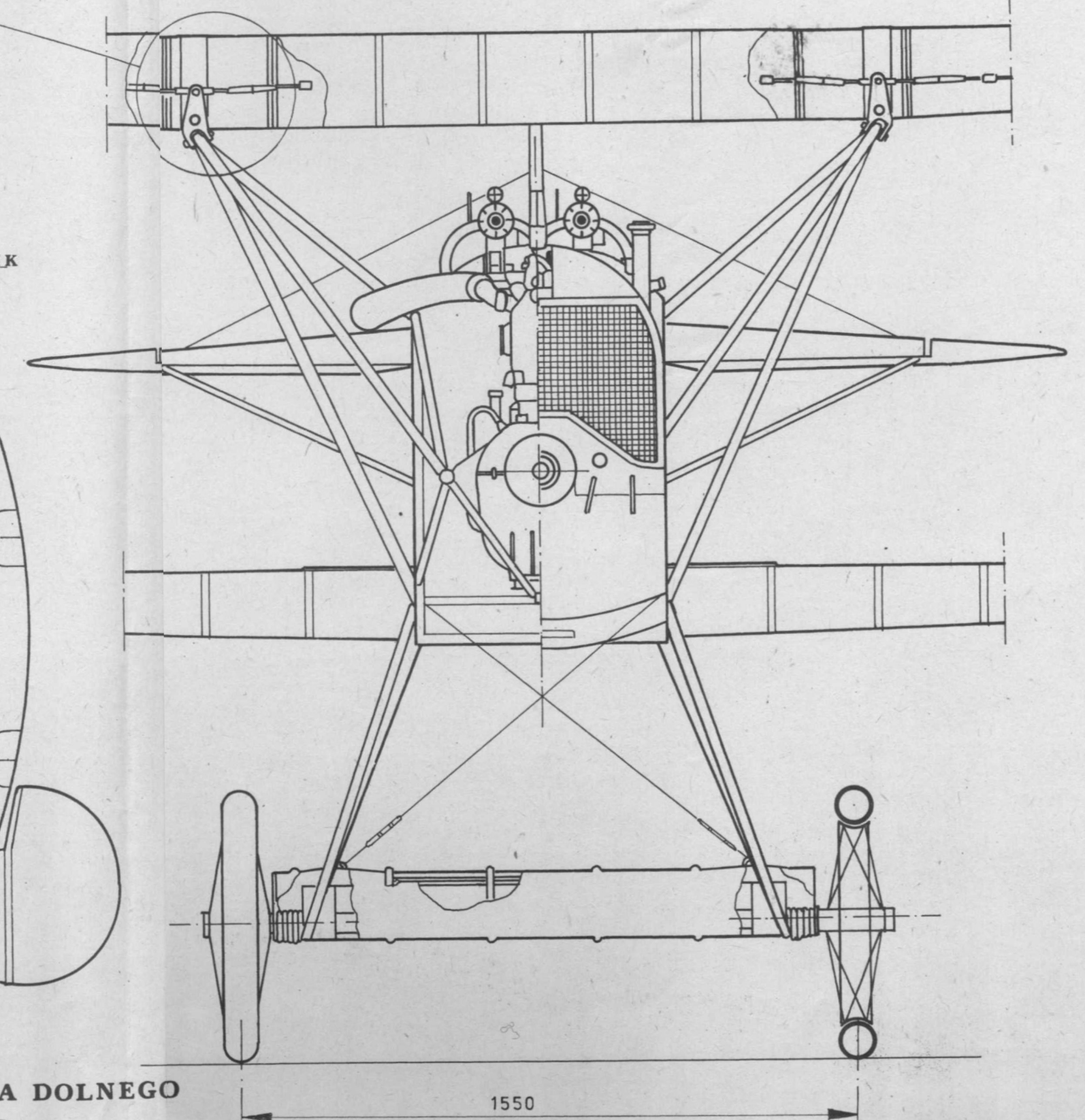
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA WSPORNIKÓW DO DŹWIGARA PŁATA GÓRNEGO



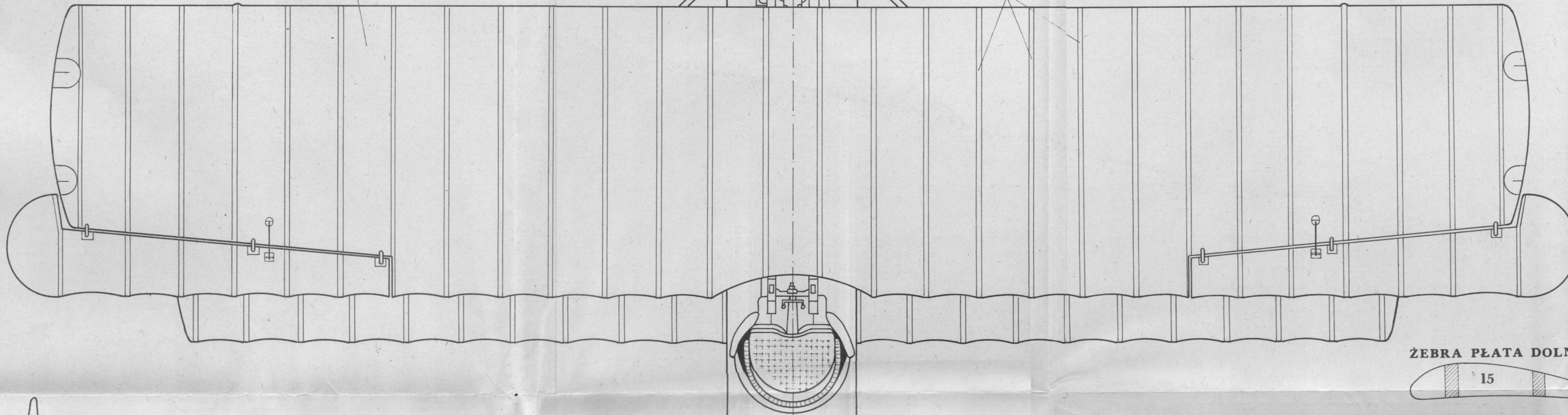
PRZEKROJE DŹWIGARÓW PŁATA DOLNEGO



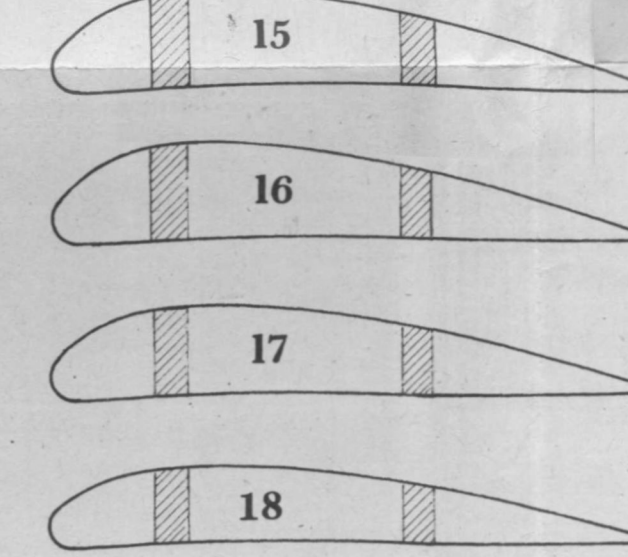
PRZEKRÓJ CZĘŚCIOWY



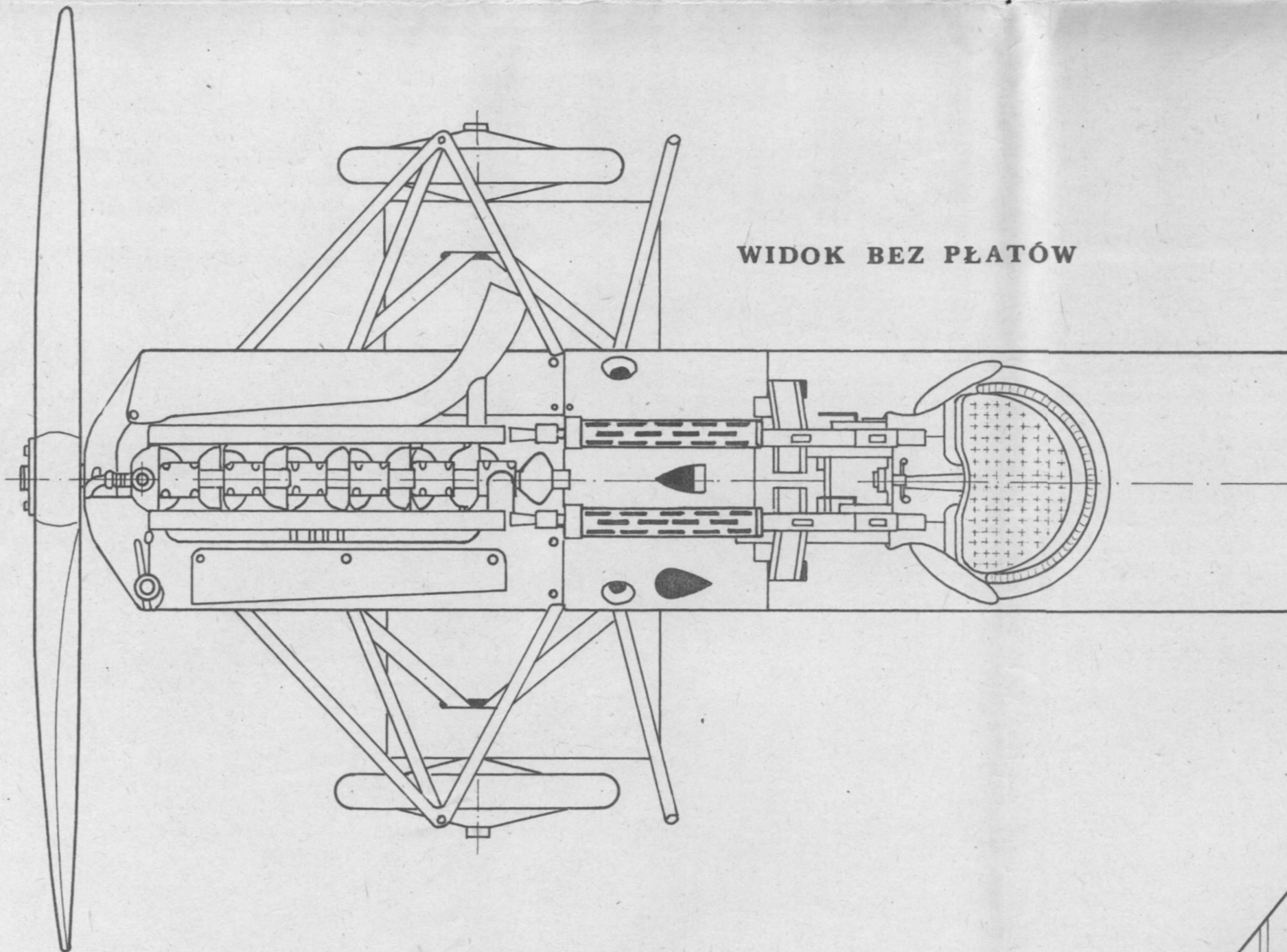
FABRYCZNE POKRYCIE PŁÓCIENNE



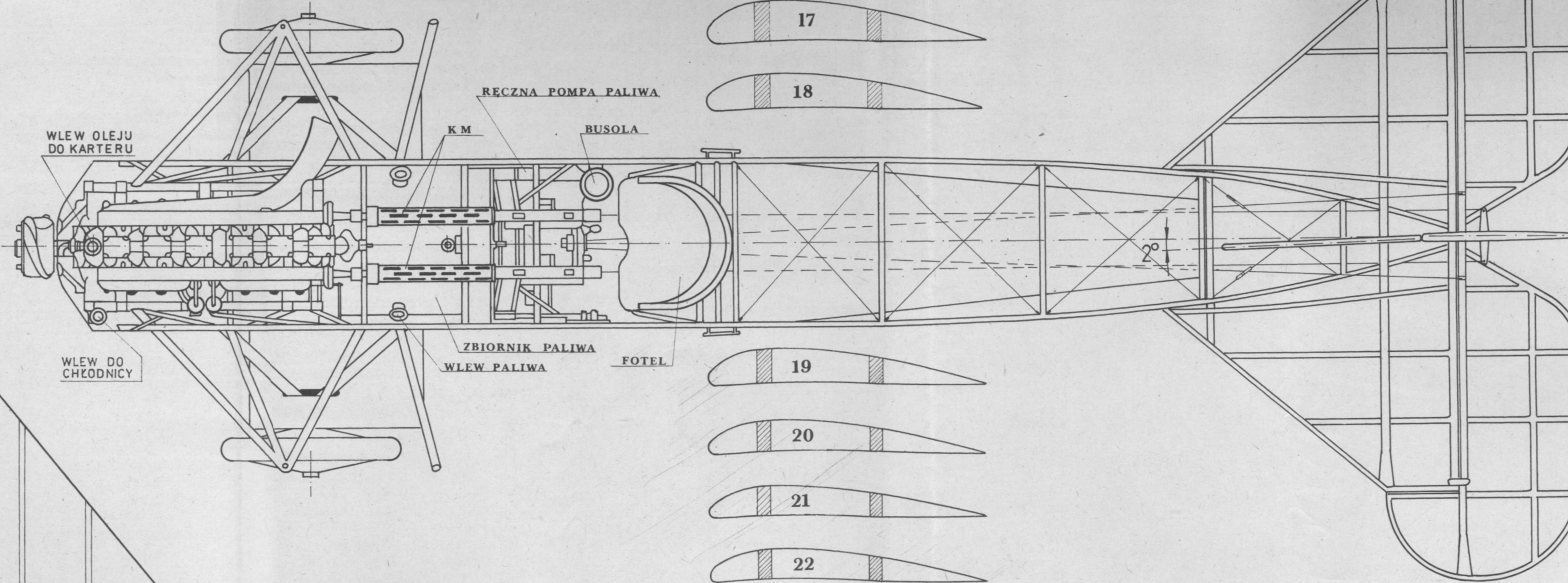
ŻEBRA PŁATA DOLNEGO



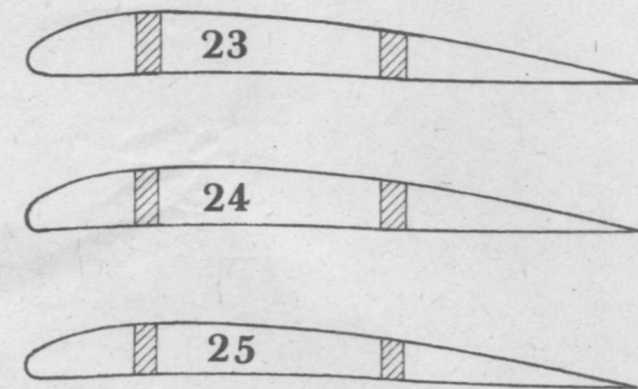
WIDOK BEZ PŁATÓW



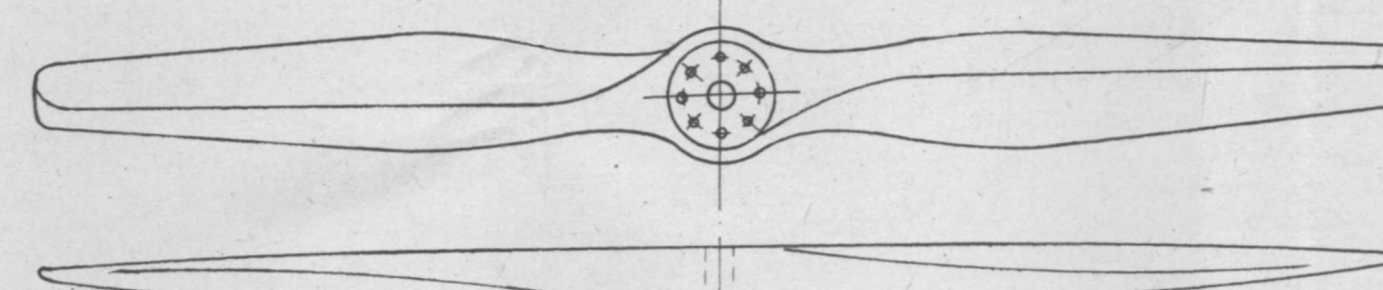
WIDOK BEZ POKRYCIA



ŻEBRA PŁATA DOLNEGO

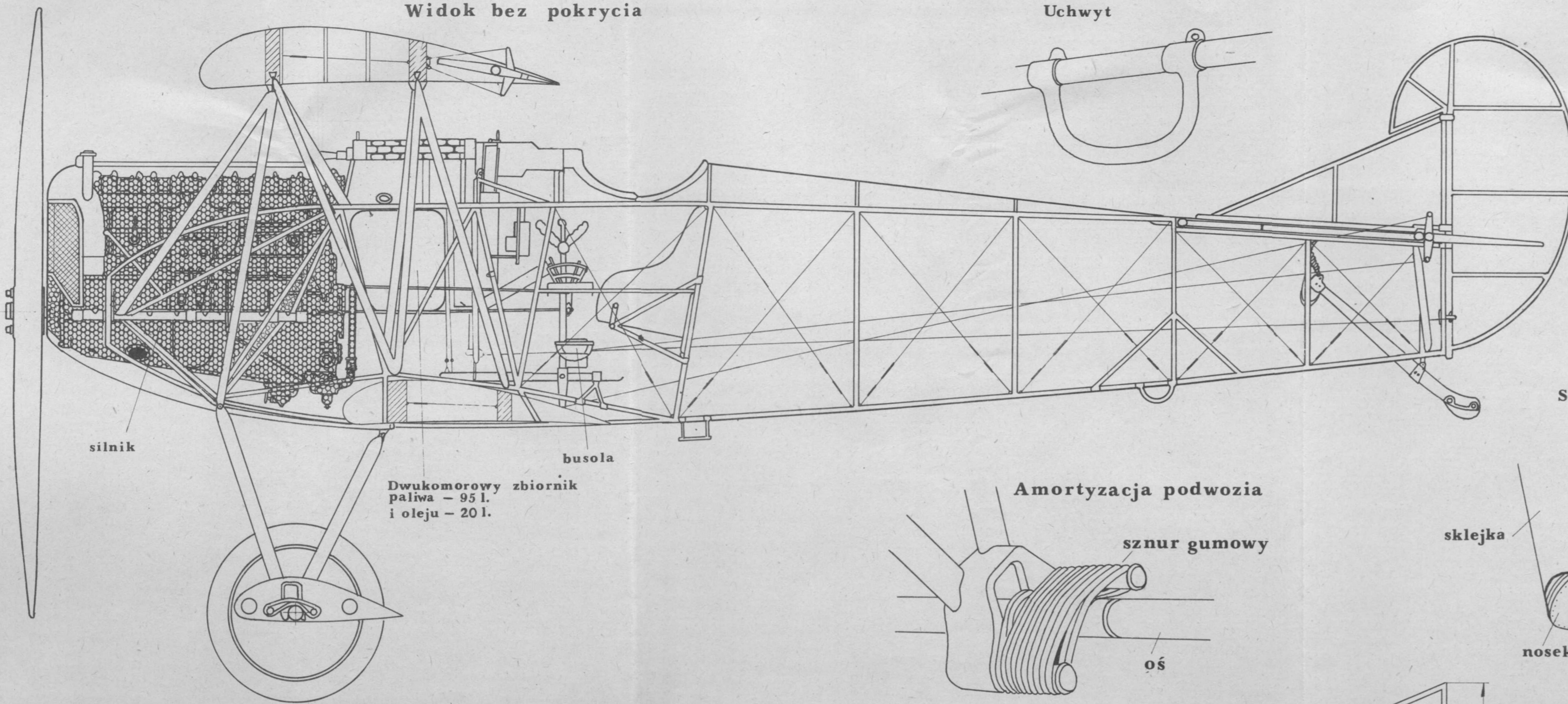


ŚMIGŁO Ø 2740

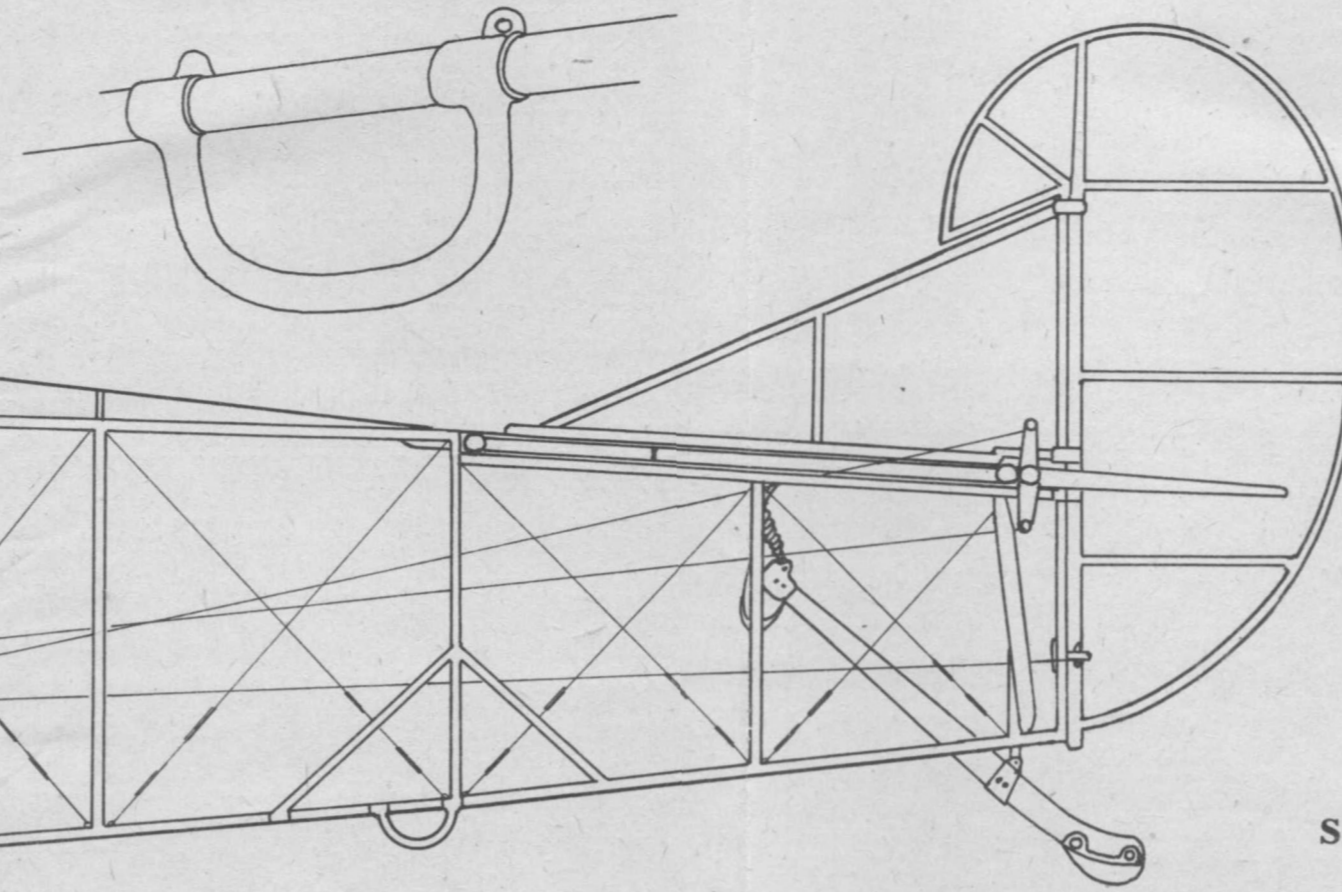


Samolot myśliwski <b>FOKKER DVII</b>		
Rzuty, przekroje, szczegóły konstrukcji		
Data 1985	Oprac. i kreślił:	Arkusz 2
Skala 1:15	W. Bączkowski	Arkuszy 6

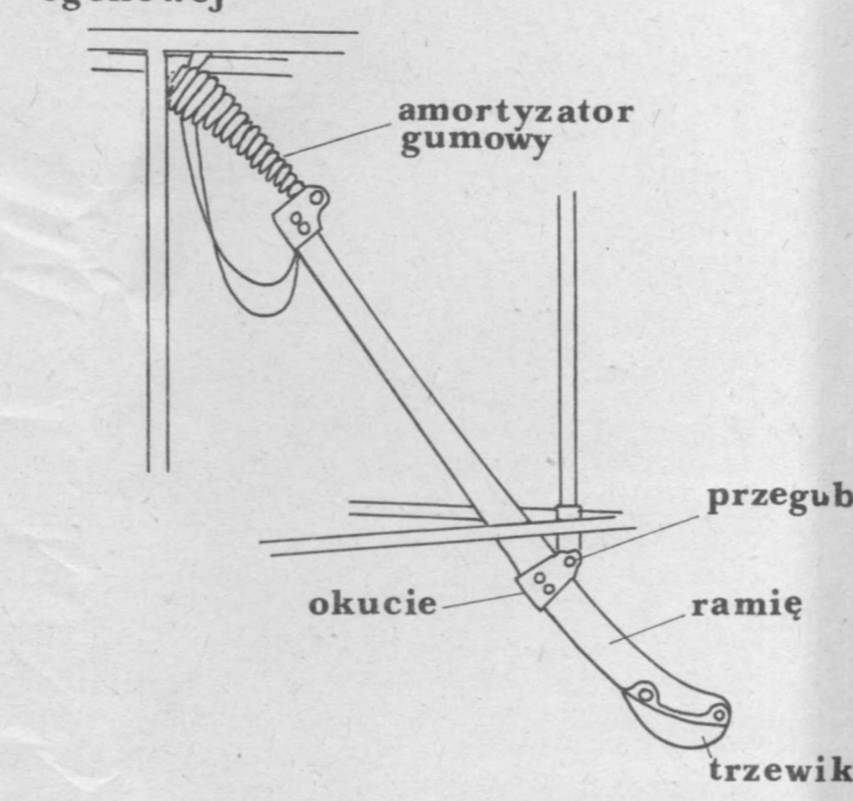
Widok bez pokrycia



Uchwyt



Mocowanie płozy ogonowej



Przekroje dźwigarów płyta górnego

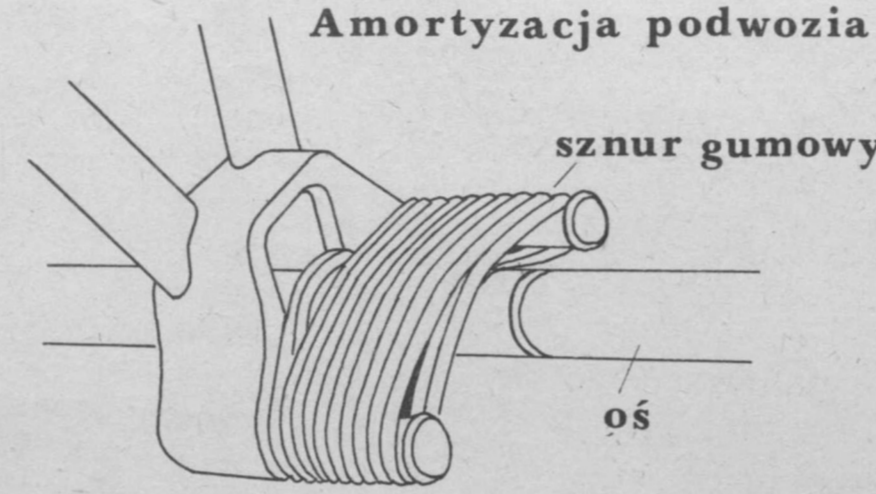


silnik

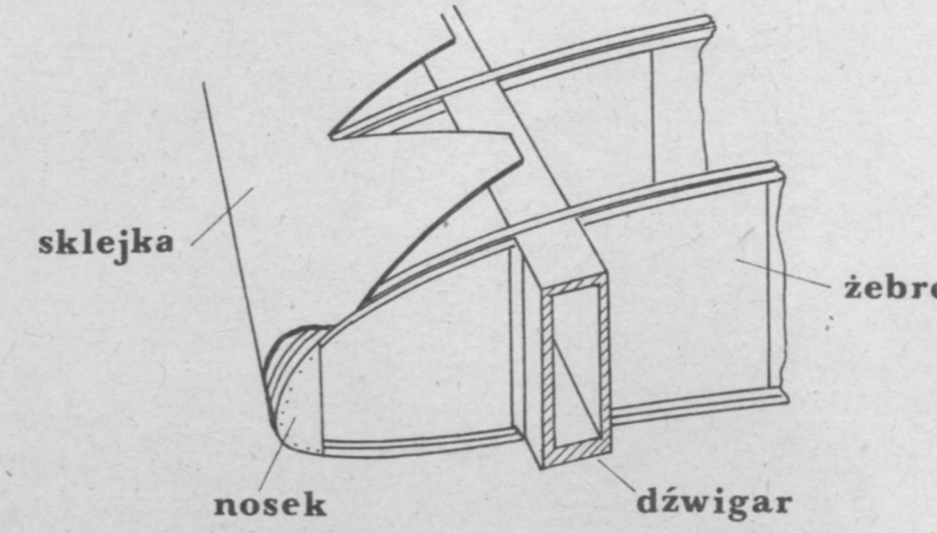
busola

Dwukomorowy zbiornik paliwa - 95 l. i oleju - 20 l.

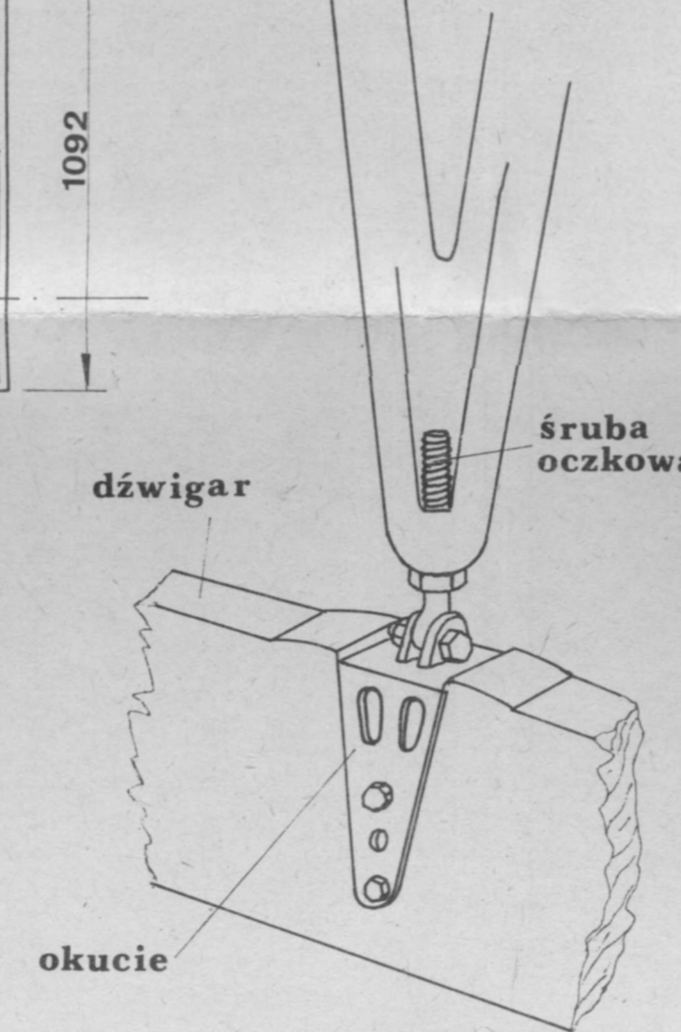
Amortyzacja podwozia



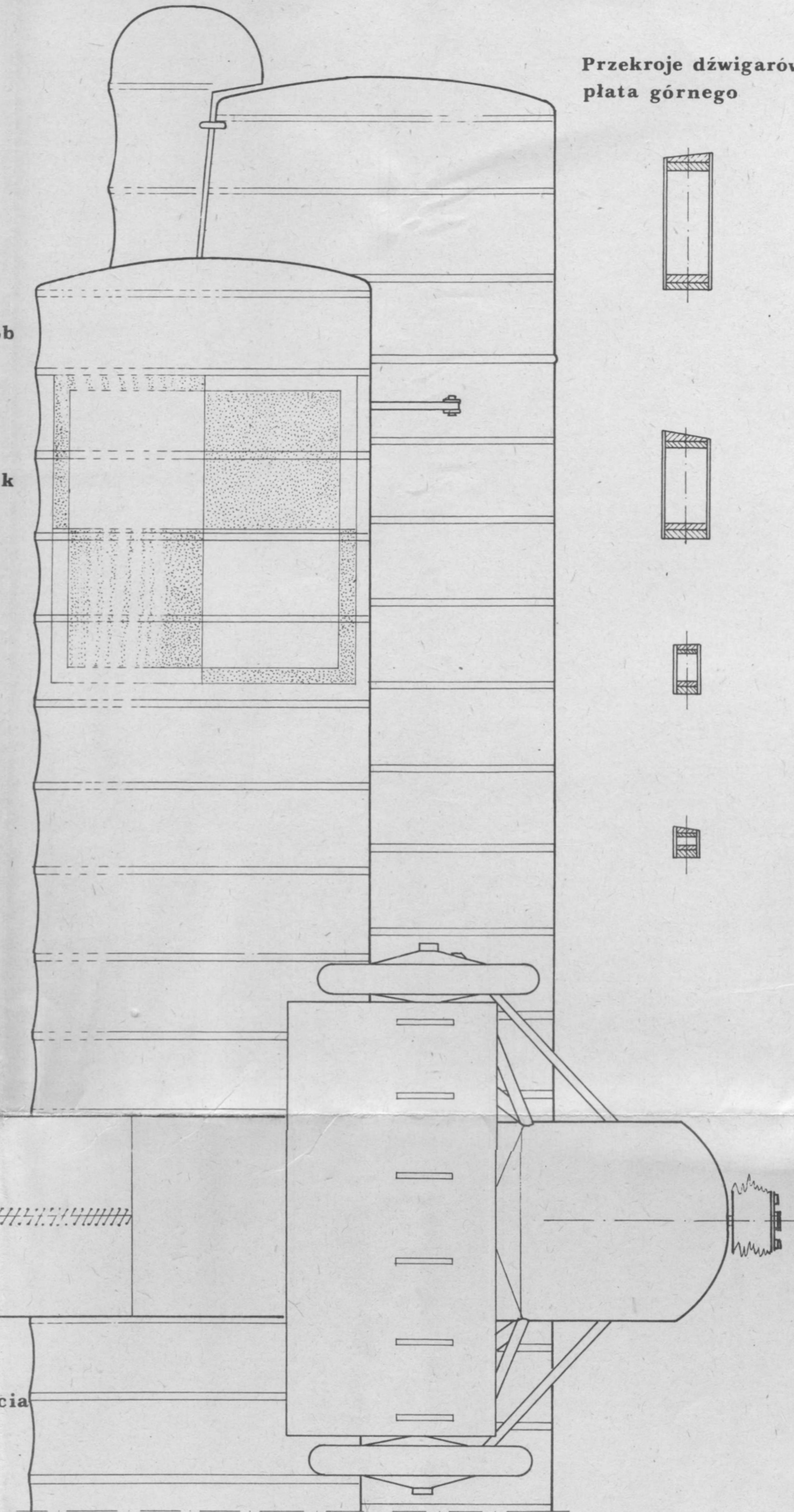
Szczegół konstrukcji płyta



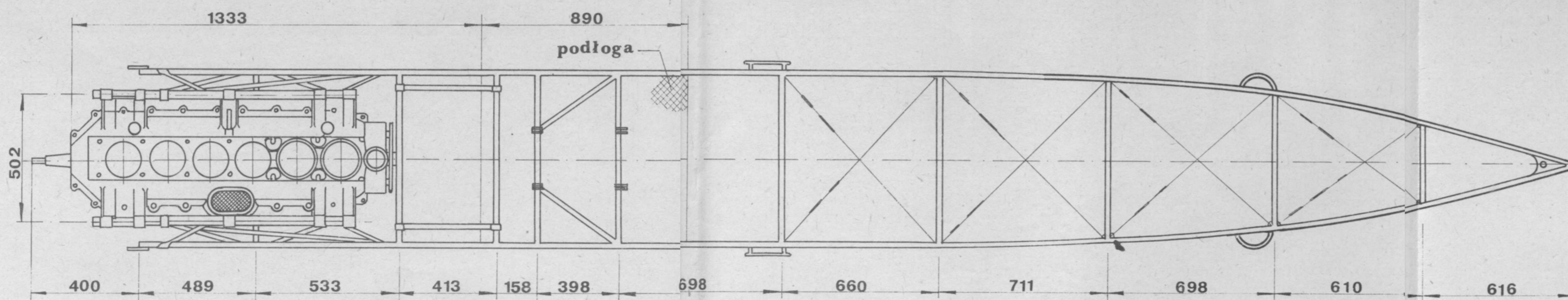
Szczegół mocowania wspornika płyt do dźwigara płyta dolnego



sznurowanie pokrycia

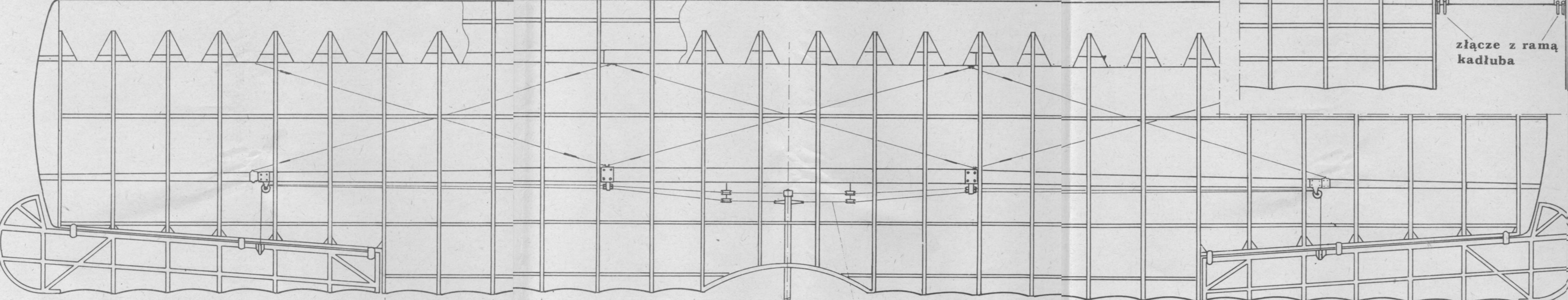


Konstrukcja kadłuba

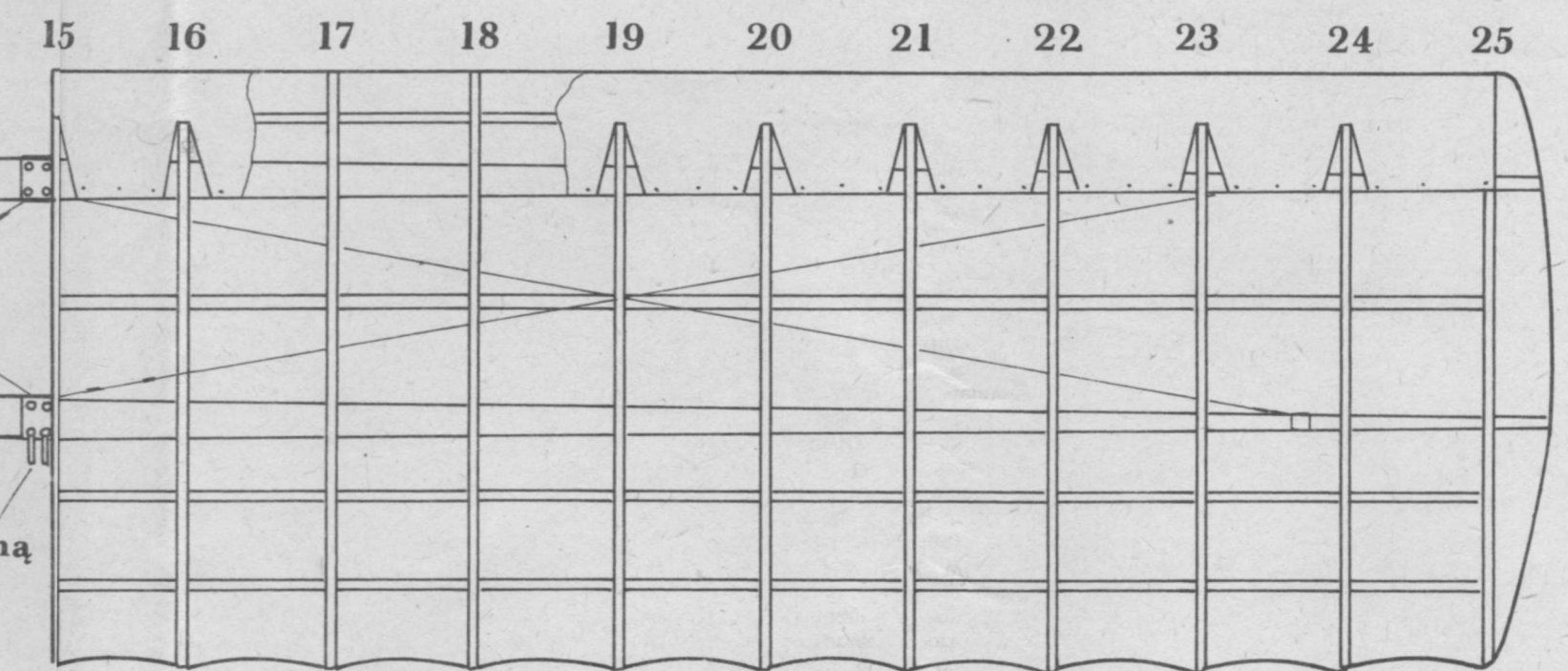


Konstrukcja płyta górnego

14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 — przekroje



złącze z ramą kadłuba



Konstrukcja płyta dolnego

305 305 305

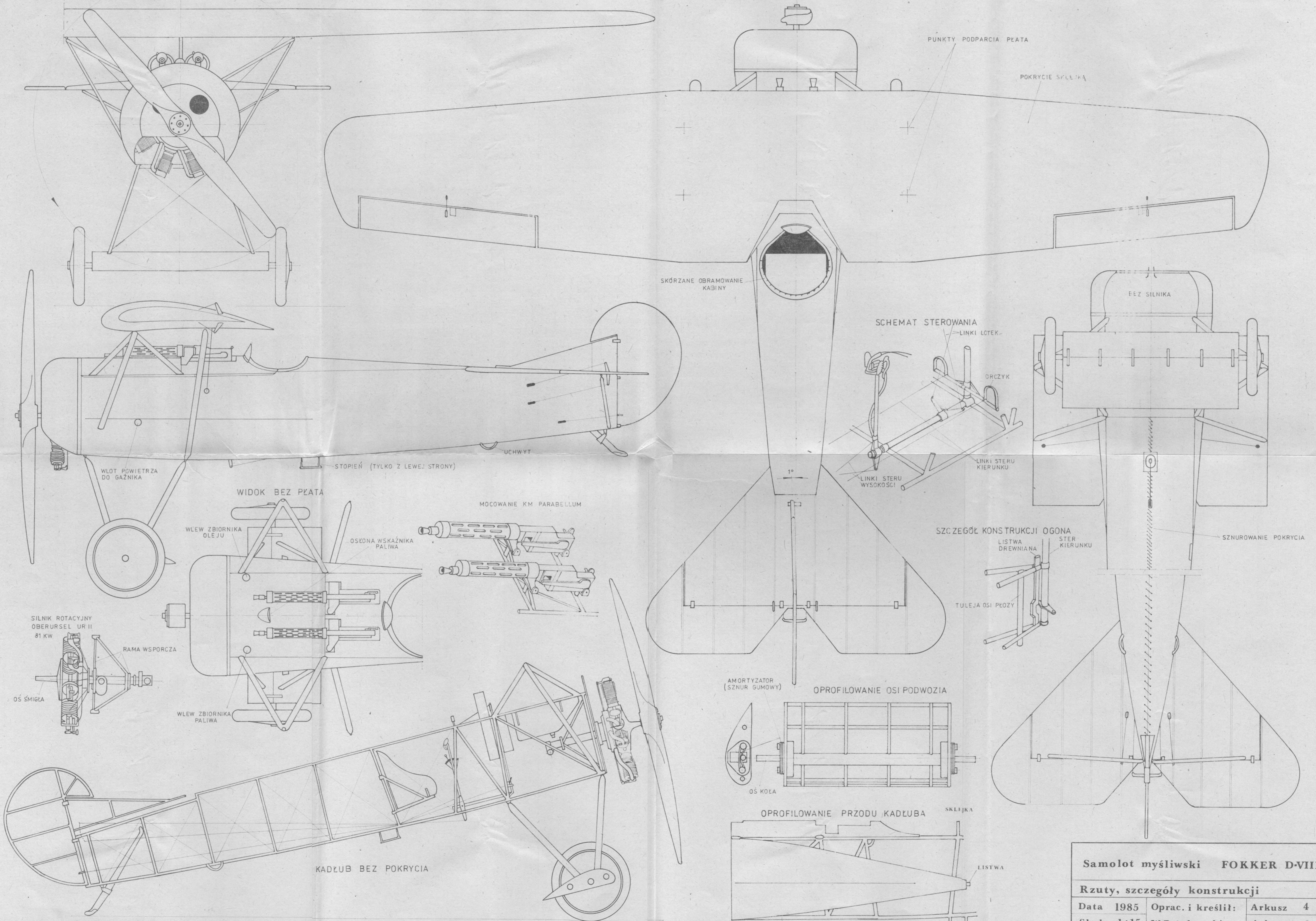
napęd lotek

Samolot myśliwski **FOKKER D-VII**

Szczegóły konstrukcji, przekroje

Data: 1985 Opiac. i kreślił: Arkusz 3

Skala 1:15 W. Bączkowski Arkuszy 6



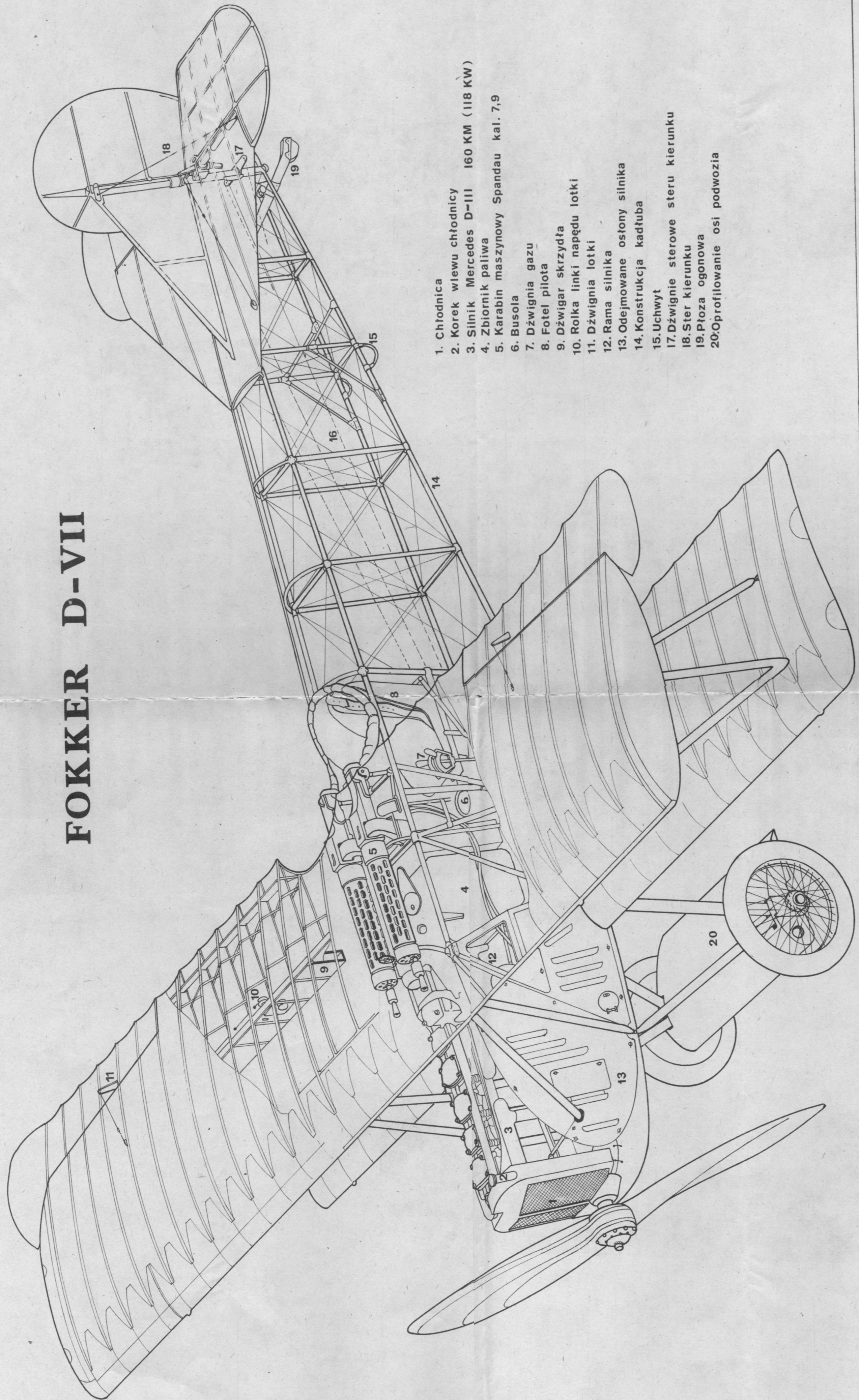
**Samolot myśliwski FOKKER D-VIII**

**Rzuty, szczegóły konstrukcji**

Data 1985 Oprac. i kreślił: Arkusz 4

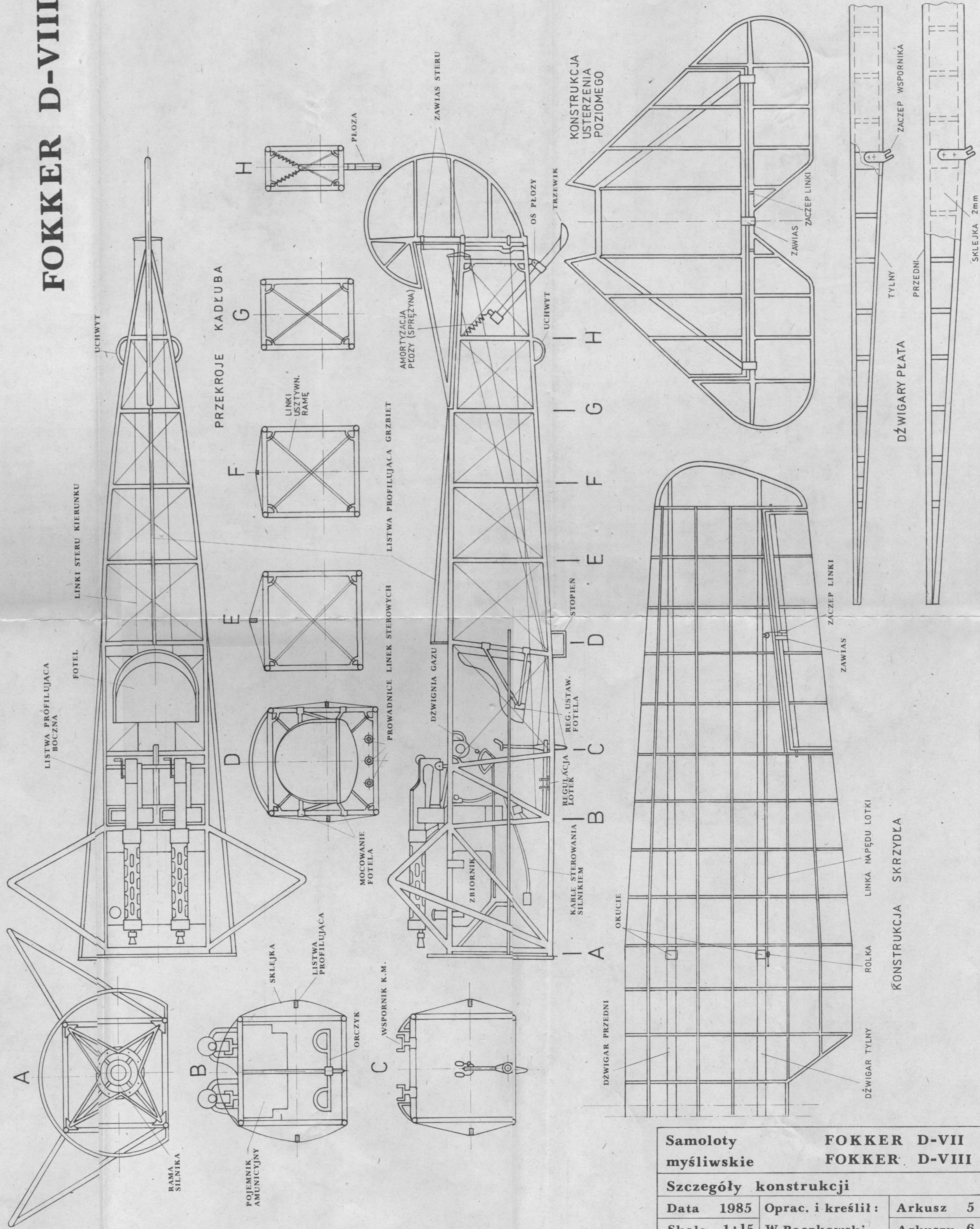
Skala 1:15 W. Bączkowski Arkuszy 6

# FOKKER D-VII

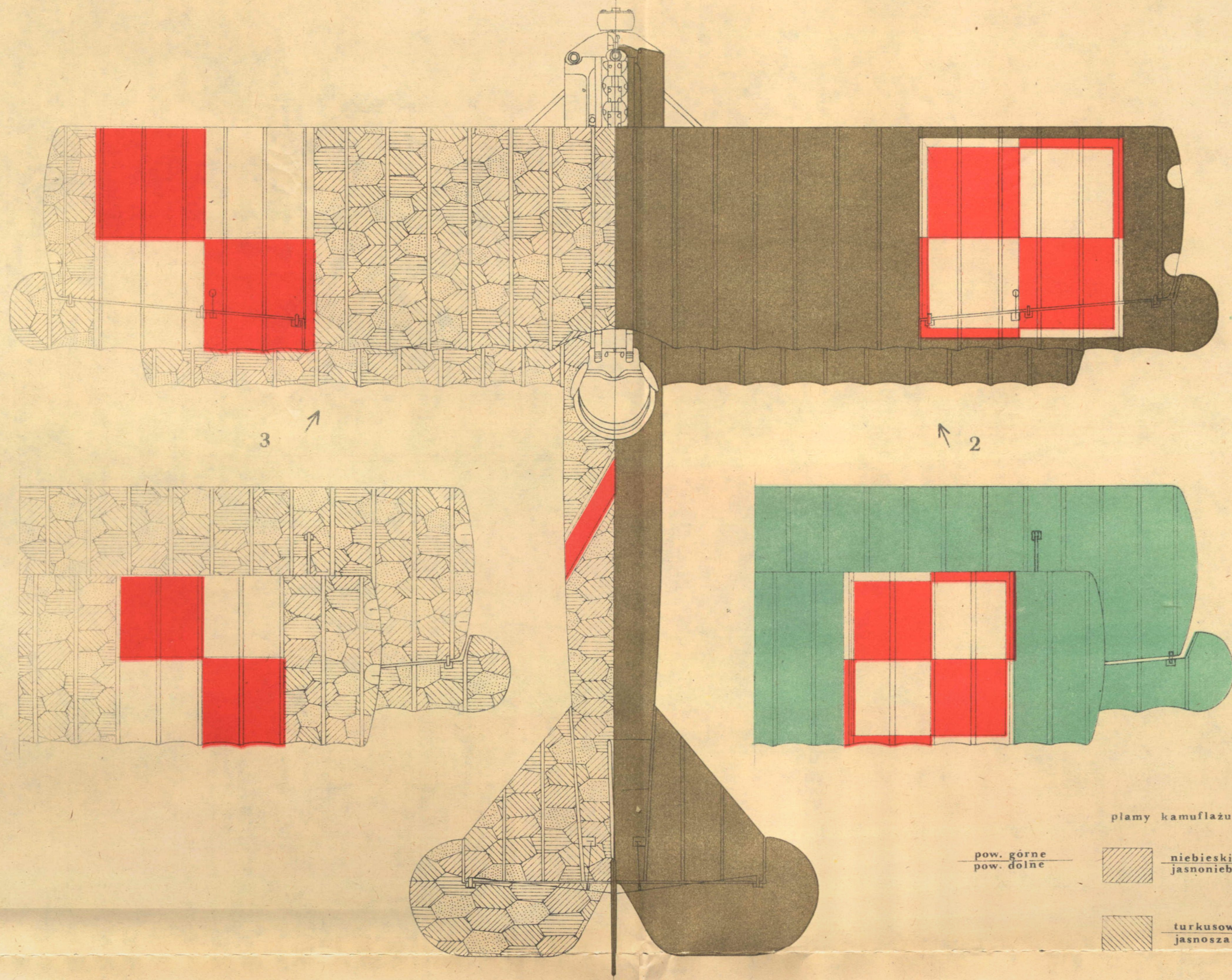


1. Chłodnica
2. Korek wlewu chłodnicy
3. Silnik Mercedes D-III 160 KM (118 KW)
4. Zbiornik paliwa
5. Karabin maszynowy Spandau kal. 7.9
6. Busola
7. Dźwignia gazu
8. Fotel pilota
9. Dźwigar skrzydła
10. Rolka linki napędu lotki
11. Dźwignia lotki
12. Rama silnika
13. Odejmowane osłony silnika
14. Konstrukcja kadłuba
15. Uchwyty
17. Dźwignie sterowe steru kierunku
18. Ster kierunku
19. Płozą ogonową
20. Oprofilowanie osi podwozia

# FOKKER D-VIII

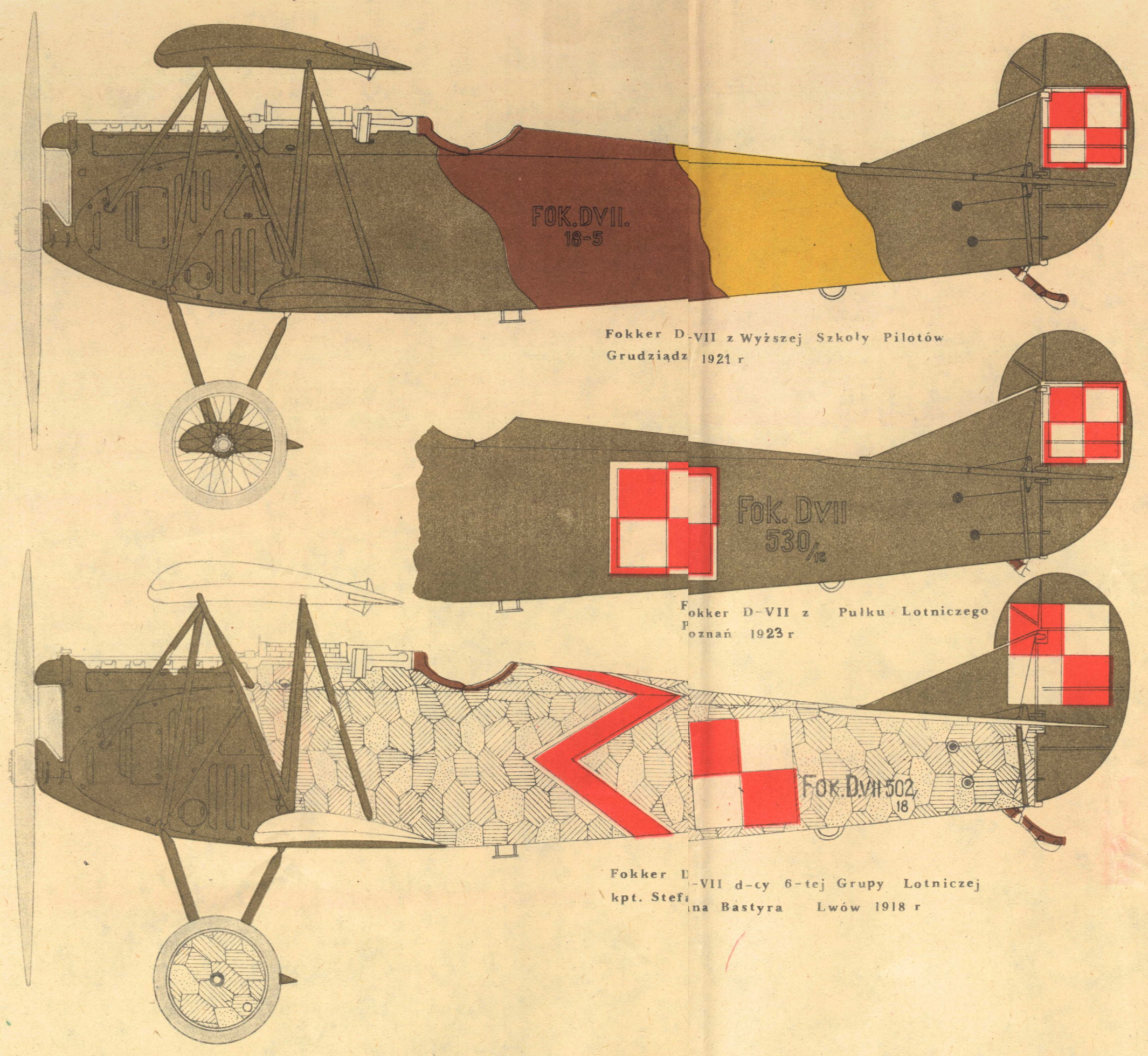


Samoloty myśliwskie		FOKKER D-VII FOKKER D-VIII	
Szczegóły konstrukcji			
Data	1985	Oprac. i kreślił:	Arkusz 5
Skala	1:15	W. Bączkowski	Arkuszy 6



plamy kamuflażu - Fokker D-VII:

- pow. górne  
pow. dolne
- niebieski  
jasnoniebieski
  - turkusowy zielony  
jasnoszary zielony
  - jasnobrązowy  
zółto brązowy
  - groszkowy  
szaroróżowy



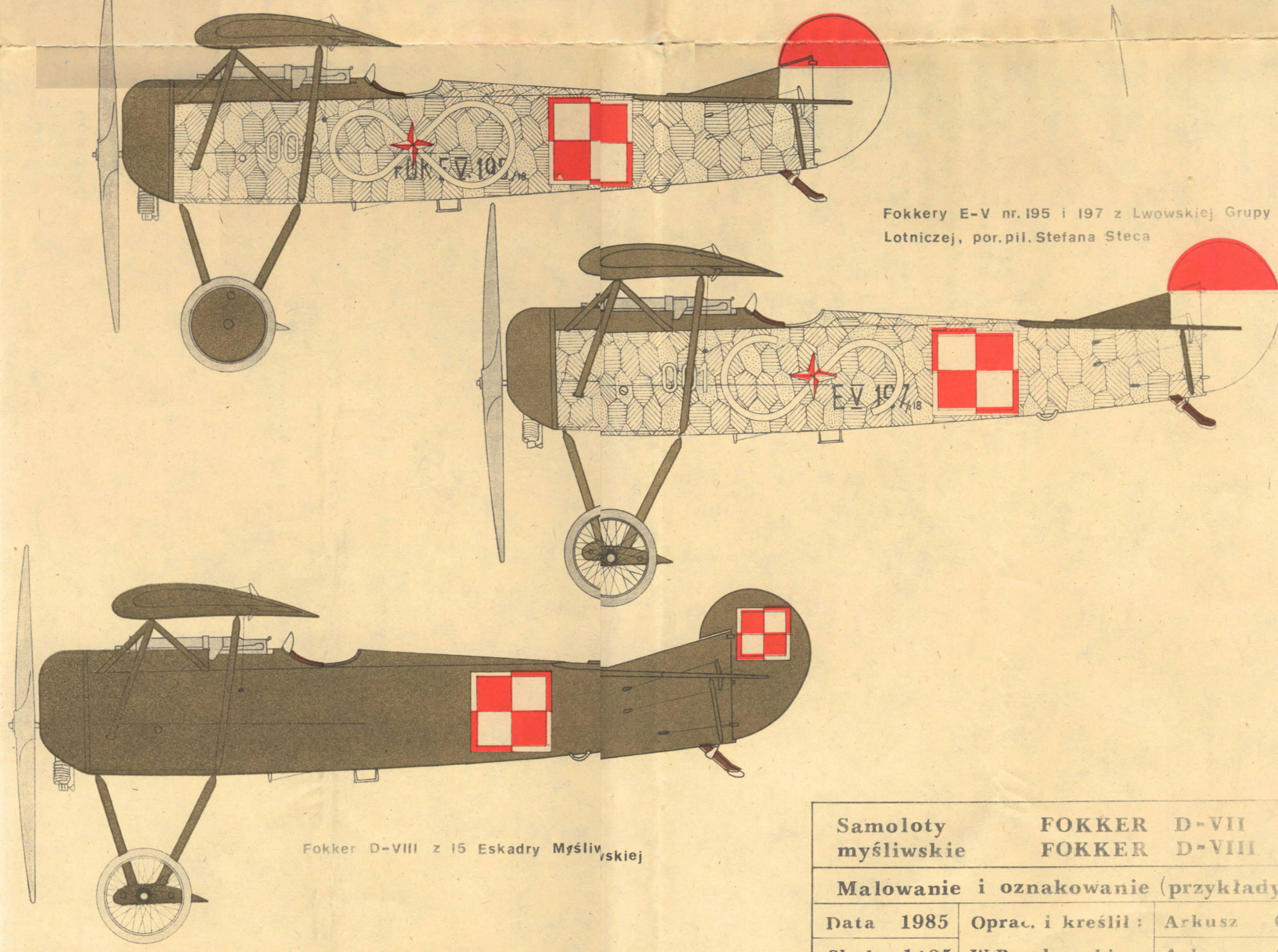
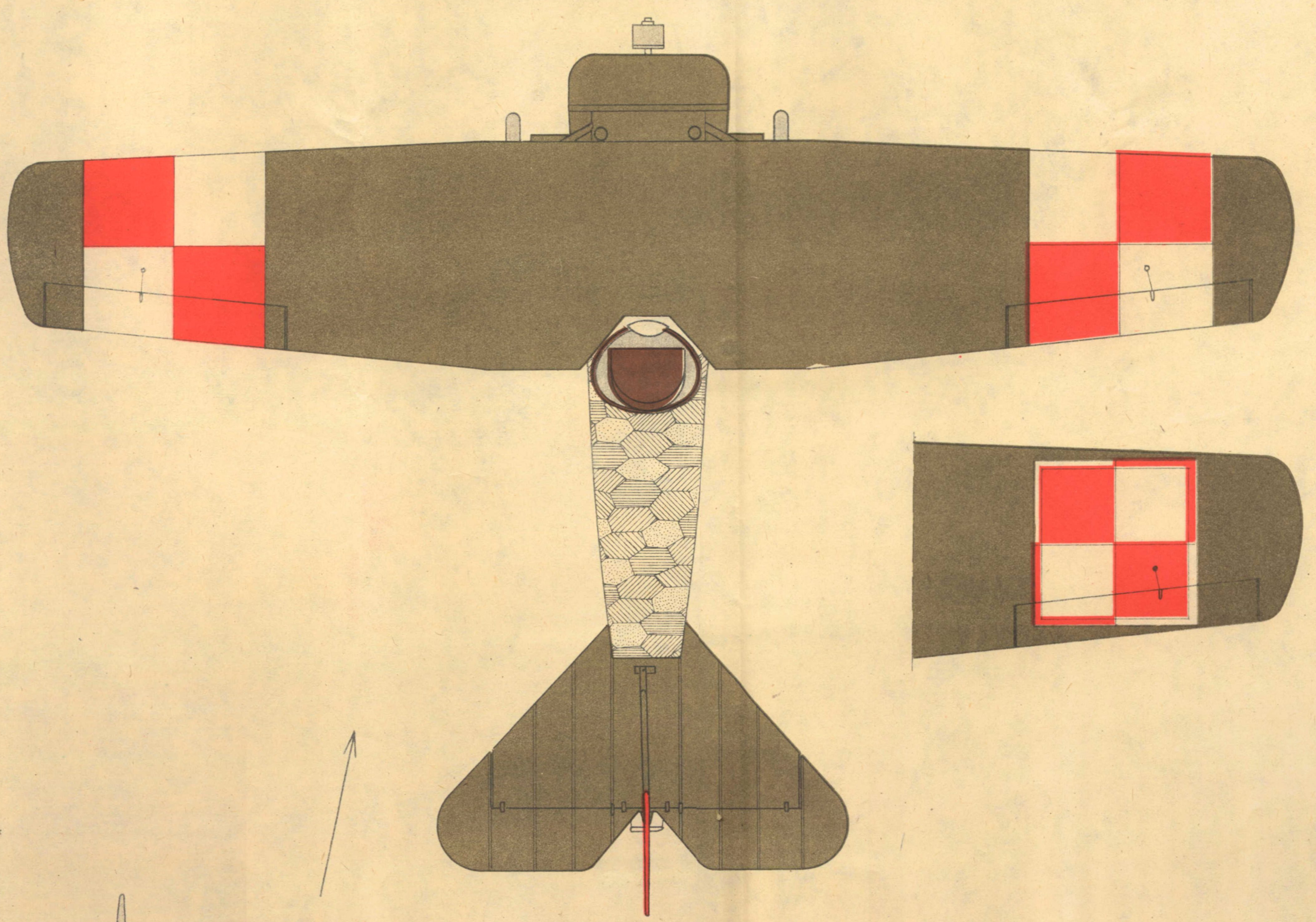
Fokker D-VII z Wyższej Szkoły Pilotów  
Grudziądz 1921 r.

Fokker D-VII z Pułku Lotniczego  
Poznań 1923 r.

Fokker D-VII d-cy 6-tej Grupy Lotniczej  
kpt. Stefańska Bastyrza Lwów 1918 r.

plamy kamuflażu - Fokker E-V:

- jasny fiolet  
szarobłękitny jasny
- kobaltowy  
szarozielony
- beżowy  
jasnoróżowy
- błady zielony  
ciemny szary



Fokkery E-V nr. 195 i 197 z Lwowskiej Grupy  
Lotniczej, por. pil. Stefana Steca

Fokker D-VIII z 15 Eskadry Myśliwskiej

Samoloty myśliwskie		FOKKER D-VII FOKKER D-VIII	
Malowanie i oznakowanie (przykłady)			
Data 1985	Oprac. i kreślił:	Arkuszy	6
Skala 1:25	W. Bączkowski	Arkuszy	6