

*Mały*  
**MODELARZ**

Cena 4,50 zł

Nr 4/59



Samolot odrzutowy

**IKARUS M-452**



# JUGOSŁOWIAŃSKI SAMOŁOT ODRZUTOWY

JEDNYM z oryginalnych samolotów na świecie jest miniaturowy odrzutowiec „Ikarus M-452”. Samolot ten skonstruowany przez inż. Dragoluba Beslina zbudowany został w Centralnym Jugosłowiańskim Zakładzie Prototypowym w Zemum. „Ikarus” odznacza się bardzo zwartą sylwetką i ciekawym rozwiązaniem usterzenia wspartego dwoma belkami wychodzącymi z kadłuba. Taki układ, niewątpliwie oryginalny, umożliwił konstruktorom dobre usztywnienie usterzenia, co jest nieodzowne przy dużych prędkościach, dla których przeznaczono ten płatowiec.

„Ikarus” jest jednomiejscowym, wolnonośnym średniopłatem przeznaczonym do szybkiej łączności z możliwością przebudowy na treningowy samolot myśliwski. Skrzydła o obrysie trapezowym, z dość dużym skosem, wyposażone są w klapy do lądowania.

Kadłub o przekroju okrągłym mieści w przedniej części kabinę pilota, osłoniętą limuzynką ze szkła organicznego. W tylnej części kadłuba zabudowane są dwa silniki odrzutowe typu Turbomeca „Palas” o ciągu 160 kG każdy. Silniki te są konstrukcji francuskiej. Górny silnik zasilany jest powietrzem przez dwa wloty kieszeniowe umieszczone na kadłubie tuż za kabiną. Wloty dolnego silnika umieszczono w krawędziach natarcia skrzydeł tuż u ich nasady – przy kadłubie. Podwozie trójkołowe (z kołem przednim), chowane całkowicie w kadłubie.

Pierwszy lot prototypu „Ikarus” odbył się dnia 24 lipca 1954 roku z okazji dnia lotnictwa jugosłowiańskiego.

## DANE TECHNICZNE:

Rozpiętość skrzydeł	– 5,25 m
Długość	– 5,97 m
Ciężar	– 1060 kG
Prędkość maksymalna	– 780 km/h.

## OPIS BUDOWY MODELU

Czytelnicy nasi, którzy już wykonywali modele samolotów dotąd wydane, nie napotkają poważniejszych trudności przy budowie tego nowego, miniaturowego samolotu.

Tym niemniej, nawet najbardziej zaawansowani, przed rozpoczęciem pracy powinni zapoznać się z poszczególnymi częściami składowymi, a również obejrzeć dokładnie rysunek zestawieniowy i oryginalny plan samolotu M-452, na podstawie którego został opracowany model kartonowy.

Z narzędzi najpotrzebniejszych – to nożyczki, klamerki fotograficzne, pinceta, ołówek i liniał. Spośród wszystkich klejów znajdujących się w handlu najlepszymi okazały się „Syndetin” i „Syndemat” – kleje

rybie sprzedawane w wygodnych do użycia małych tubkach. Karton należy smarować cienką warstwą kleju i miejsce sklejania dobrze ścisnąć do wyschnięcia.

W odróżnieniu od innych, dużych modeli, nie konieczne jest tu wzmacnianie wręg i dźwigarów teksturką. Karton, na którym wydrukowano poszczególne części jest wystarczająco sztywny do prawidłowego montażu. Trzeba pamiętać, że wycinać należy tylko te części, które będą zaraz sklewane. Aby nie pomylić części, należy ich numery napisać ołówkiem na odwrocie. Taki porządek ułatwi i co ważne – przyspieszy budowę modelu.

Jedyny dodatkowy materiał, w postaci kawałka tektury lub korka, posłuży nam do wykonania trzech kół podwozia.

Wręgi oznaczone literami wielkimi i małymi skleamy razem, a więc 1a i 1A, 1b i 1B itd.

Linie konturowe, które będziemy zaginać, trzeba przed tym nagnieść tępo stroną ostrza nożyka lub kostką introligatorską.

Pracę rozpoczynamy od sklejenia kadłuba. Najpierw po stronie nie pokolorowanej poszczególnych

części pokrycia kadłuba, przyklejamy sklejki, tak jednak, by wklejone były do połowy, tj. by ząbkowana część sklejki wystawała spod pokrycia.

Do części 1 przyklejamy dwie sklejki, do części zaś 2, 3 i 5 – po jednej. (sklejki przyklejamy przy tych krawędziach, przy których są umieszczone na tablicach). Po wklejeniu sklejek, gdy klej dobrze zaschnie, formujemy te części, przeciągając je stroną nie pokolorowaną kilka razy na ostrzu noża, krawędzi liniału lub na ołówku, aż karton będzie miał tendencję do zwijania się. W sklejone w kształt rur części pokrycia wkładamy odpowiednie wręgi, których ząbki zaginamy i smarujemy klejem. Wręgi wsuwamy do segmentu kadłuba ząbkami skierowanymi do wnętrza segmentu tak głęboko, że znajdują się one równo z krawędzią pokrycia (w połowie sklejek), co widać na rysunku montażowym (boczny widok kadłuba).

Montaż kadłuba rozpoczynamy od części oznaczonej numerem 1, kolejno przyklejamy następne odcinki kadłuba. Należy zwrócić uwagę, iż część 7 musi być zwinięta w kształt rury czarną stroną do wewnątrz. Imituje ona dyszę wylotową gazów silnika odrzutowego. Również wręga 7a powinna być zwrócona stroną czarną do tyłu samolotu. Część 8 zwijamy ciasno w rurkę. Jest to nadajnik przyrządów pokładowych umieszczony w przedniej części (4) kadłuba. Dźwigarek, stanowiący jedną całość z wręgą 5a, powinien wystawać z kadłuba, gdyż służy jako dźwigar usterzenia (część 12). Przy montażu tej części trzeba baczyć, aby strzałka narysowana na wrędze znajdowała się dokładnie na linii sklejenia pokrycia segmentu 5 kadłuba, gdyż tylko wówczas będziemy mieli gwarancję prostopadłego wklejenia wręgi.

Budowa osłony kabiny wyraźnie pokazana jest na rysunku montażowym. Poszczególne jej części są sklejone i wzmocnione rozpórką (część 9Bb).

Część 12 zaginamy pośrodku i sklejamy. Potem nasuwamy tę część na dźwigar 5a i przyklejamy do kadłuba. Do ząbków w górze tej części przyklejamy usterzenie wysokości. Składa się ono z części 13 i dźwigara 13a. Dźwigar nagniatamy nożem wzdłuż linii przerywanej, składamy i przyklejamy do części 13 po stronie nie pokolorowanej i wzdłuż linii zagięcia tej części. Po zagięciu i sklejeniu płaszczyzn części 13 przyklejamy ją do części 12, wsuwając odgiętą na zewnątrz małą sklejkę pomiędzy płaszczyznami części 12.

Skrzydła: lewe i prawe (części 14) zaginamy wzdłuż linii osiowej (pośrodku) i sklejamy wzdłuż długiej sklejki oraz krawędzie tylne. Czarne trójkąty znajdujące się u nasady skrzydeł zaginamy i sklejamy.

Trójkąty te imitują skrzydłowe wloty powietrza do silnika.

Dwa dźwigary 14A i 14a sklejamy razem, nacinamy lekko poprzecznie wzdłuż przerywanych linii i przetykamy przez wycięte uprzednio wąskie otwory w części 1 pokrycia kadłuba.

Dźwigar umieszczamy w kadłubie kilkoma kropkami kleju. Gdy klej zaschnie, wystające części dźwigaru odginamy do tyłu, nasuwamy na dźwigar dwa skrzydła, przyklejając je do kadłuba. Przed przyklejeniem skrzydeł wycinamy ostrożnie w ich tylnych krawędziach otwory dla wklejenia dwóch belek utrzymujących ustrzenie pionowe. Otwory (białe, obok lotek), zaznaczone są na rysunku skrzydeł.

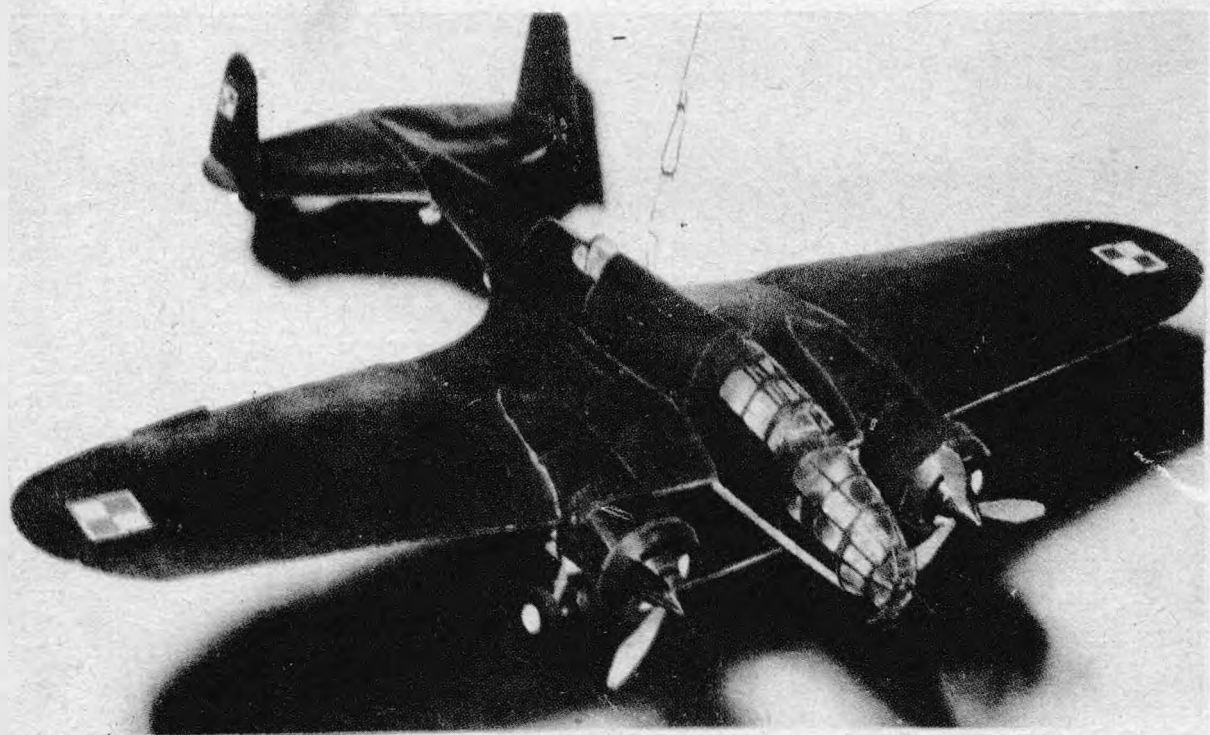
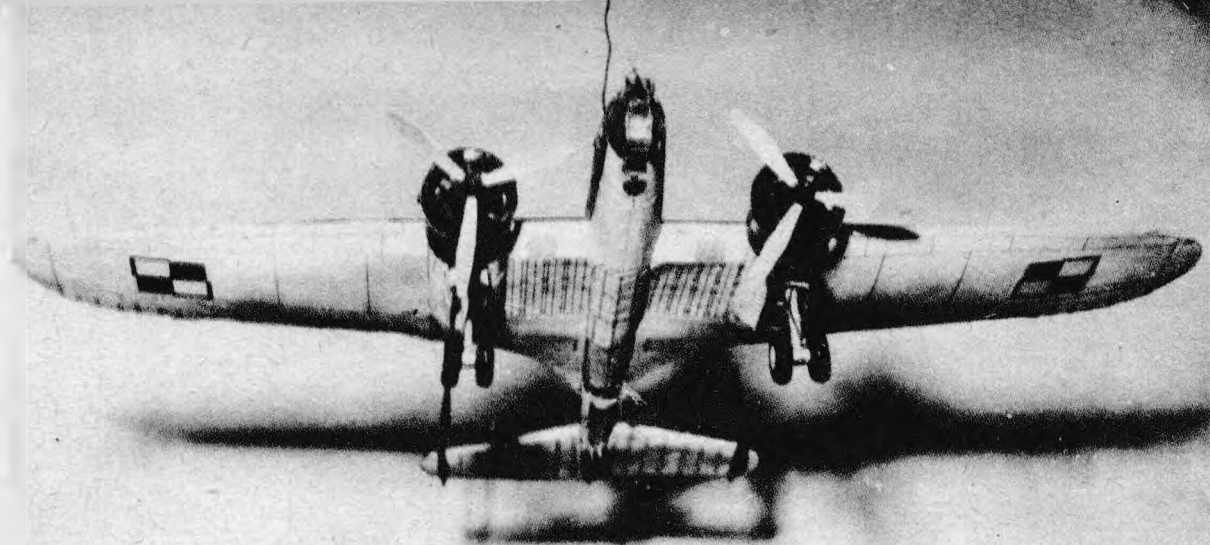
Belki zwijamy stożkowo z części 15 i sklejamy. Po wyschnięciu kleju wsuwamy belki grubszą stroną do otworów skrzydłowych i zalewamy klejem.

Teraz sklejamy dwa stateczniki pionowe 16. Po zagięciu ich pośrodku sklejamy tylne krawędzie oraz górne i dolne łuki. U dołu pozostają otwory, w które wsuwamy pasmarowane klejem końce belek 15. Od góry dwa stateczniki przyklejamy do usterzenia wysokości (13) w miejscach oznaczonych na nich białym kolorem.

Część 17 – wloty powietrza silnika górnego – po wygięciu przyklejamy w oznaczonych miejscach na segmentcie 1 kadłuba.

Końcową czynnością jest wykonanie podwozia. Koła sklejamy z kilku warstw tektury lub wycinamy z korka i naklejamy na nie tarcze 18, 18a i 21. Brzegi tektury zaczerpniemy tuszem. Golenie podwozia (oznaczone na rysunku literą „G”) wycinamy z listewek drewnianych lub też posługujemy się zapałkami. Goleń przednia owinięta jest przyklejoną doń częścią 20, tworzącą widelec małego koła 21. Części 19 i 22 imitują klapy zamykające podwozie wciągane do kadłuba podczas lotu. Klapy zaginamy po osi, sklejamy z sobą obie ich zagięte płaszczyzny i przyklejamy do kadłuba w ten sposób, że czarna sklejka łączy się z czarnym fragmentem kadłuba, a strona niebieska klapy skierowana jest do wewnątrz. W identyczny sposób postępujemy przy budowie dwóch kół podwozia głównego – patrz rysunek.

**U w a g a:** Przed sklejeniem poszczególnych części kadłuba w jedną całość należy w segment 4 lub 3 włożyć kawałek ołowiu w celu obciążenia przodu modelu samolotu.



### MODEL SAMOLOTU BOMBOWEGO PZL „ŁOŚ”

Czytelnicy „Małego Modelarza” już w niedługim czasie będą mogli przystąpić do budowy kartonowego modelu polskiego samolotu bombowego „Łoś”. Zostanie on wydany jako podwójny numer 7—8 i ukaże się w sprzedaży kioskowej w początkach lipca br. w cenie 9 zł.

Jak wygląda model po zbudowaniu najlepiej ilustrują zamieszczone wyżej zdjęcia.

Foto: Stanisław Wdowiński

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, pokój 316, tel. 41231, wewnętrzny 28. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmowane są w terminie do dnia 15-go miesiąca poprzedzającego okres zamawianej prenumeraty — przez: Urzędy Pocztowe, listonoszy oraz oddziały i Delegatury „Ruchu”. Można również zamówić prenumeratę dokonując wpłaty na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” — Warszawa, ul. Srebrna 12. Cena prenumeraty kwartalnej zł 13,50 półrocznej zł 27,00, rocznej zł 54.

Cena prenumeraty za granicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Przedpłaty na tę prenumeratę przyjmuje na okresy kwartalne, półroczne i roczne Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” w Warszawie, ul. Wilcza 16, za pośrednictwem PKO Warszawa, konto Nr 1-6-100024.

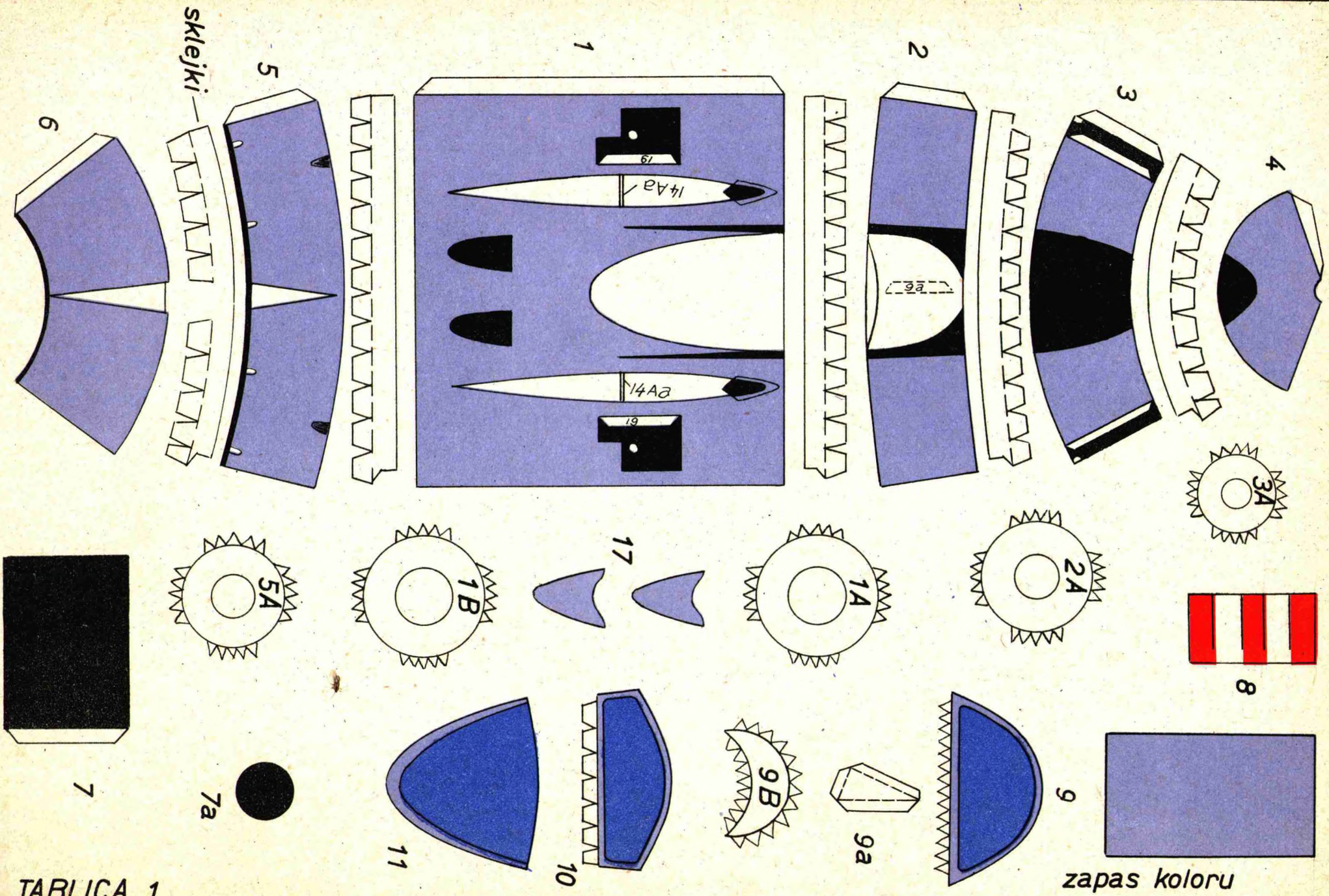
Egzemplarze zdeaktualizowane można nabywać w sklepie przy ul. Wiejskiej w Warszawie. Zamówienia spoza Warszawy należy kierować do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 768 z dn. 22.IV.1959 r. Nakład 23.000 egz. W-46.

Wydaje:  
Redakcja „Modelarza”

Redaktor numeru:  
**Z. Grabowski**

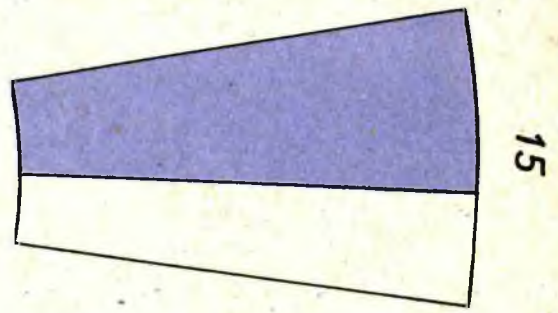
Okladkę projektował:  
**A. Werka**



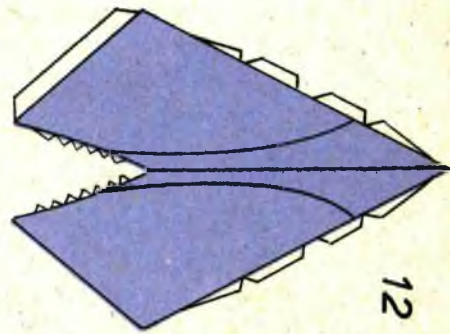


TABLICA 1

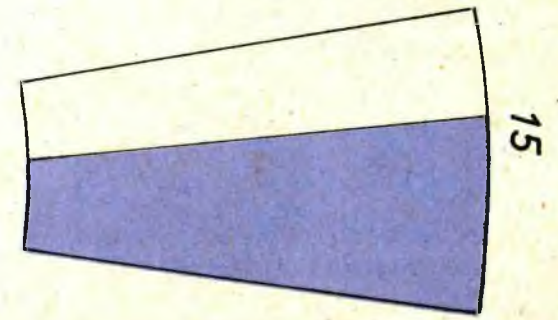




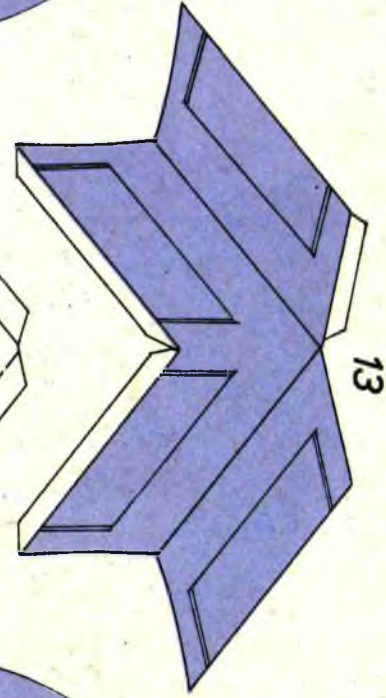
15



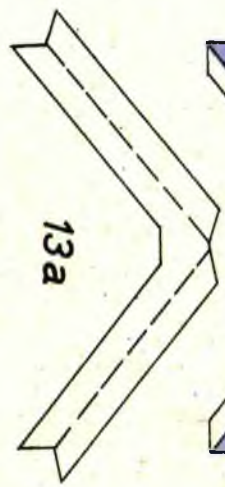
12



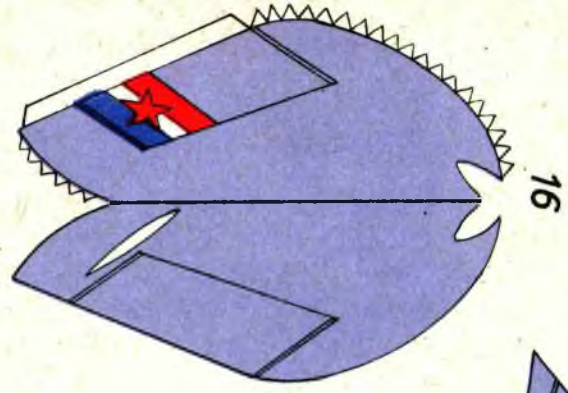
15



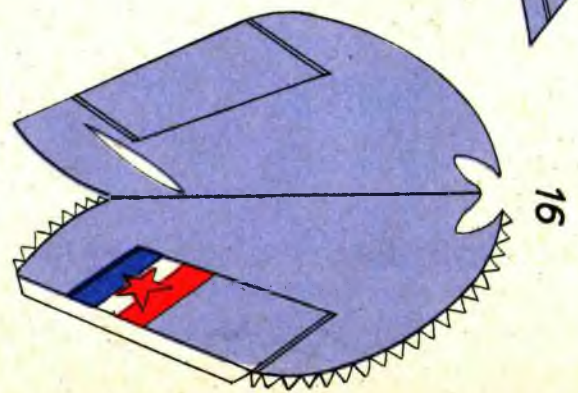
13



13a



16



16



22



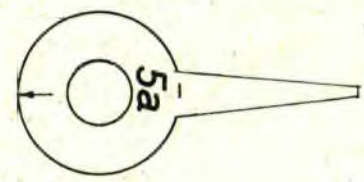
20



22



19



5a



19



18



18a



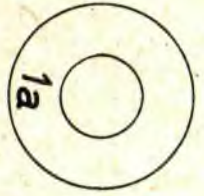
21



14 a



1a



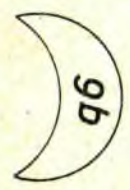
1a



2a



3a

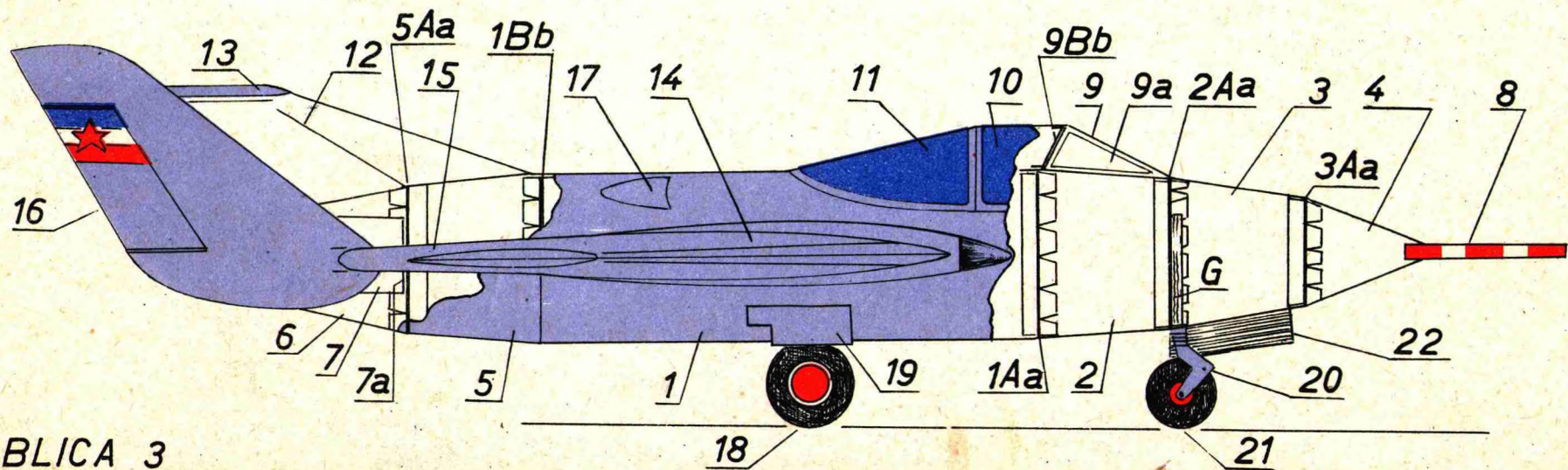
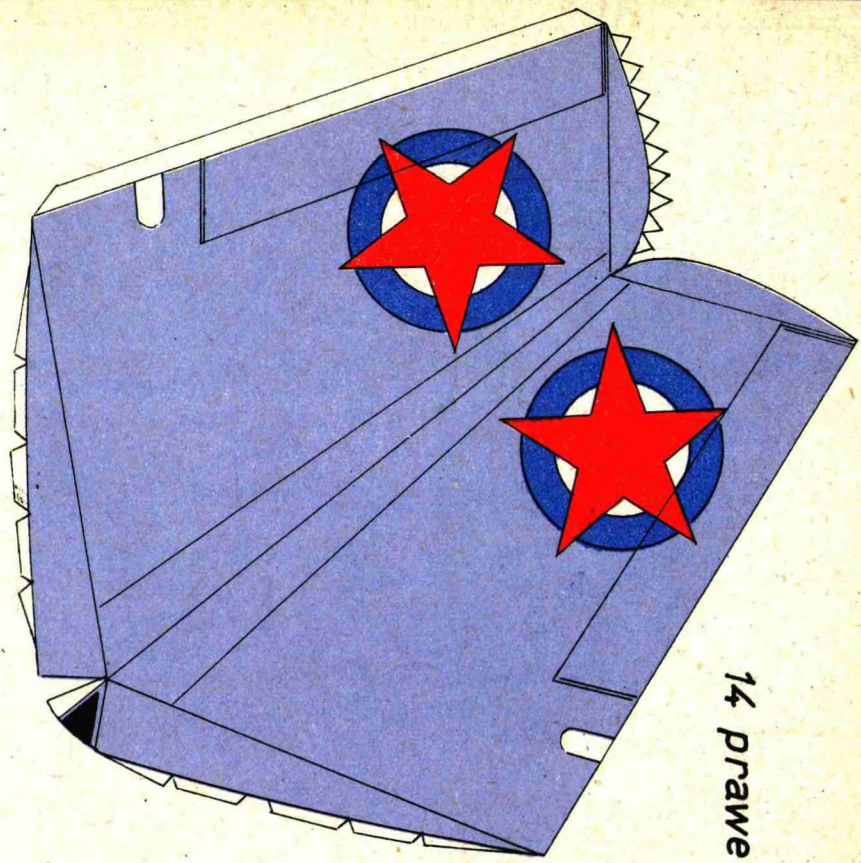
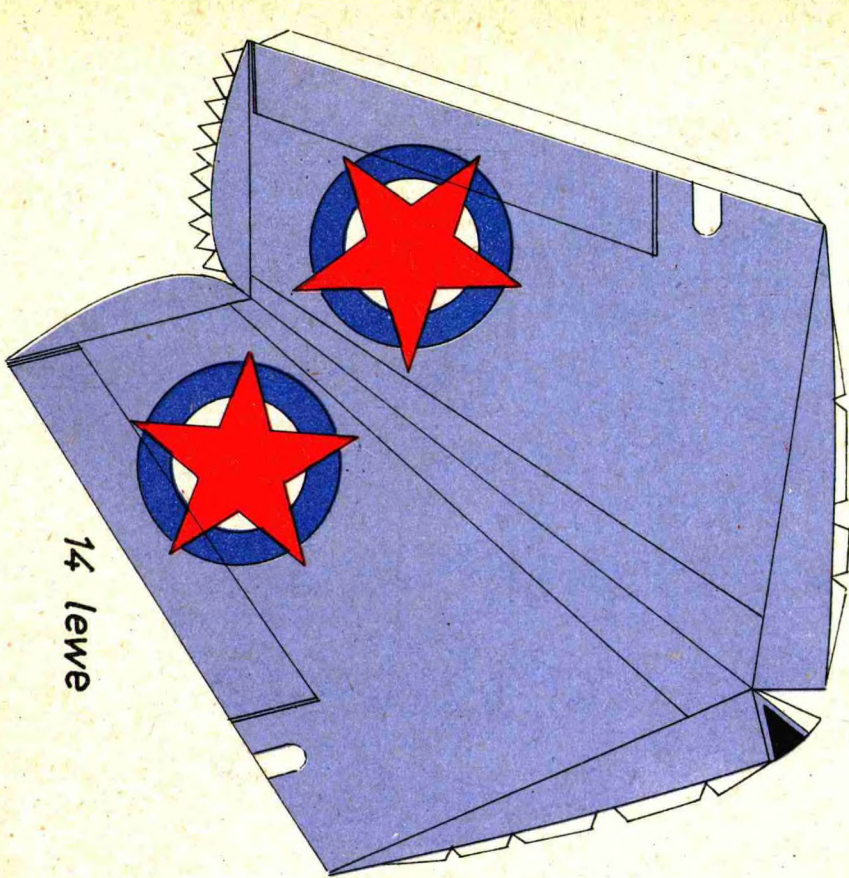


9b

TABLICA 2



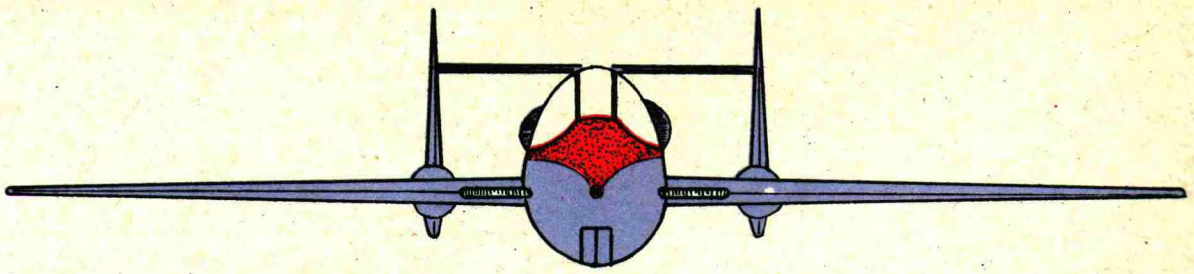
14 A



TABLICA 3

0 0.5 1 1.5 2 2.5 cm





Plan samolotu  
„IKARUS”

