



# Samolot bombowy PZL-37 A Ł o ś

## Samolot bombowy PZL-37A Łoś A

Łoś był najnowocześniejszym polskim samolotem wojskowym zbudowanym przed II wojną światową. Powstał równocześnie z pierwszymi zagranicznymi dwusilnikowymi bombowcami z chowanym podwoziem: niemieckimi Heinkel He 111, Dornier Do 17, angielskimi Blenheim i Hampden oraz sowieckimi DB-3 i SB-2. Samoloty te charakteryzowała duża wówczas prędkość maksymalna rzędu 400 km/h i ładunek bomb 2000 kg. Projektowanie samolotu PZL-37 Łoś rozpoczął w 1934 r. w Państwowych Zakładach Lotniczych w Warszawie inż. Jerzy Dąbrowski przy współpracy inż. Piotra Kubickiego. Jerzy Dąbrowski miał talent do opracowywania aerodynamiki samolotów. Gdy dla zwiększenia prędkości samolotu uznał, że bomby trzeba umieścić w skrzydle by zmniejszyć opór samolotu, okazało się, że brzechwy bomb nie zmieszczą się w obrysie profilu skrzydła. Wówczas przeprojektował profil płata przesuując jego maksymalną grubość z 30% do 40% cięciwy (licząc od noska). Badania modelu w tunelu aerodynamicznym wykazały, że samolot daje mniejszy opór od przewidywanego. Dopiero po wojnie okazało się, że Dąbrowski przypadkowo zaprojektował jeden z pierwszych w świecie profili laminarnych, a Łoś był pierwszym samolotem z takim profilem. Dzięki temu rozwijał prędkość przekraczającą, 400 km/h. Samolot znajdował się w światowej czołówce bombowców w końcu lat trzydziestych.

Pierwszy prototyp Łośa wykonał pierwszy lot 16 grudnia 1936 r. na lotnisku Okęcie w Warszawie. Samolot miał pojedyncze usterzenie pionowe i pojedyncze koła podwozia głównego, które nieco wystawały z gondol silnikowych. Aby podwozie całkowicie chowało się w gondole P. Kubicki zaprojektował dwukółowe wózki podwozia. Takie podwozie użyto w seryjnych Łośiach. Stało się ono wzorem dla stosowanych dziś wielokółowych podwozi samolotów ciężkich.

W 1937 r. prototyp przeszedł próby w locie i samolot skierowano do produkcji. Pierwsza seria 10 sztuk była w wersji PZL-37A Łoś A. Wersja ta miała pojedyncze usterzenie pionowe i podwozie z bliźniaczymi kołami. Łośie A nosiły numery wojskowe od 72.3 do 72.1 2., miały kropłowe kołpaki śmigła i górną część podwozia z odlewu. W jesieni 1938 r. Łośie A przekazano do użytkowania w 1 pułku lotniczym w Warszawie na Okęciu. Samoloty służyły do szkolenia załóg na tym typie samolotu. Następne wersje tego samolotu oznaczone PZL-37 A bis Łoś A bis oraz jej dalsze rozwinięcie PZL-37B Łoś B miały podwójne usterzenie i były wyprodukowane w dużej serii.

We wrześniu 1939 r. kilka Łośi A było użytych w walce z Niemcami. Brygada Bombowa wyposażona w Łośie zwalczała niemiecką broń pancerną pod Radomiem, Pułtuskim i Różanem. Wśród 23 Łośi ewakuowanych do Rumunii był jeden Łoś A, który po zarekwirowaniu przez lotnictwo rumuńskie otrzymał rumuńskie znaki wojskowe i nr 201. Samolot był używany podczas wojny. Rumunia po stronie Niemiec walczyła ze Związkiem Radzieckim, a Łośie między innymi bombardowały Odessę.

### Opis konstrukcji:

Łoś miał duralową półskorupową konstrukcję. Był wolnonośnym dolnopłatem. W konstrukcji jego skrzydła zastosowano keson z blachy falistej patentu dr Franciszka Misztala dający dużą sztywność.

Samolot miał cztery miejsca załogi; nawigatora-bombiera-strzelca (w nosie), pilota, radiotelegrafisty i strzelca obsługującego tylne stanowisko górne i dolne.

Uzbrojenie: 3 ruchome k.m. 7,92 mm Vickers oraz 2500 kg bomb.

Napęd: 2 gwiazdowe silniki 9-cylindrowe Bristol Perceps XII o mocy nominalnej 663 kW (860 KM) każdy. Zbiorniki na 1260 l paliwa w skrzydłach i kadłubie.

### Dane techniczne:

Rozpiętość	17,93 m	Prędkość maksymalna	396 km/h
Długość	12,92 m	Prędkość przelotowa	320-345 km/h
Wysokość	4,25 m	Prędkość minimalna	115 km/h
Powierzchnia nośna	53,5 m <sup>2</sup>	Wznoszenie	5,1 m/s
Masa własna	4920 kg	Pułap	4800 m
Masa użyteczna (norm./maks.)	3945 / 4185 kg	Zasięg (maks.)	1050 (1800) km
Masa całkowita (norm./maks.)	8865/9105 kg		

Producent modelu składa podziękowania za pomoc w dopracowaniu modelu poprzez przekazanie unikalnych zdjęć i rysunków Panom: Andrzejowi Glass, Tomaszowi J. Kopańskiemu, Wacławowi Klepackiemu.

Opracowanie dokumentacji technicznej: Mirosław Miarka - Łódź

Plansze barwne : Maciej Dauksza - Łódź

Wstęp historyczny opracował: Andrzej Glass -Warszawa



PPHU MIRAGE HOBBY, Adam Zieliński 02- 786 WARSZAWA, ul. ZWM 20/15 fax (0-22) 641-94-21,

BIURO HANDLOWE: 02-604 WARSZAWA, Olkufska 3, tel/fax. (0-22) 844-02-92, tel. 0-90 262 433, 0-602 30 50 70

## Uwagi modelarskie

Przed rozpoczęciem prac nad modelem należy umyć „ramki” w roztworze wodnym ze środkami odtłuszczającymi (nie do mycia naczyń), co pozwoli na dobre sklejenie detalu, oraz prawidłowe przyleganie farby (nie spływa po powierzchni i nie tuszcy się). Następnie należy obejrzeć detale na ramkach i porównać je z rysunkami w instrukcji, ażeby nie pomylić części. Zapoznanie się z instrukcją sklejaną, uwagami w niej zawartymi oraz przestrzeganie kolejności sklejanego modelu, pozwoli na uniknięcie błędów i poprawek, jak i ewentualnego odklejania już zmontowanych i sklejonych zespołów.

W zespole „1” rys I, topata śmigła służy tylko do ustalenia wspólnego położenia detali E6 i E8 po czym topatę śmigła wyjmujemy i wklejamy dopiero w czasie montażu całych zespołów silnika do skrzydeł (wklejona topata śmigła uniemożliwi złożenie zespołu silnika- rys III).

Głowice silników (det. E1, E2) sklejaemy ze sobą tak aby ustalić położenia głowic znajdujących się na górnej głowicy cylindrowej (rys II) i malujemy je w kolorze metalicznym. Przy montażu zespołu podwozia (rys IV) mamy możliwość wybrania rodzaju kół - z kapslami det. E16 lub bez kapsli det E15.

Elementy wyposażenia wnętrza kadłuba (skrzynki, radiostacje, siedzenia, bomby, żebra skrzydeł oraz wnęki komór bombowych i wewnętrzne powierzchnie kadłuba) malujemy w kolorze podanym na instrukcji przed ich sklejeniem w całość. Pozwoli to pomalować trudno dostępne miejsca oraz zalanie lub zabrudzenie innych drobnych detali. Sklejając ustalenie samolotu (rys. X) musimy uważać, aby nie pobrudzić klejem miejsc osi sterów. Ruchome elementy uplastyczniają sylwetkę modelu.

Po przyklejeniu do kadłuba usterzenia ogonowego należy miejsce łączenia zaszpachlować i wykonać rysę jako ślad łączenia blach poszycia. Dla komór bombowych (rys XVI) możemy wybrać wariant z otwartymi pokrywami i wówczas należy rozciąć detale E 25, 26, 27, 28 według szkicu i wkleić je prostopadle do powierzchni skrzydeł. Zamknięte komory bombowe zaklejamy tymi samymi detalami, lecz usuwamy z nich wystające występy imitujące zawiasy kłap (patrz szkic). Kłapy komór malujemy od strony wewnętrznej na kolor srebrny.

Kłapy do lądowania (rys. XVII) wklejamy całkowicie w skrzydło jako zamknięte. W przypadku wykonania kłap jako otwarte i są stałe dla wszystkich kłap w danym położeniu. Wewnętrzne powierzchnie malujemy w srebrnym kolorze. Przy montażu podwozia (rys XVIII) jeżeli model będzie prezentowany w locie z zamkniętym podwoziem, wówczas nie rozcinamy detalu E20 i otwór w gondoli silnikowej zaklejamy detalami E 19, 20, 21. W przypadku podwozia „wysuniętego” należy detale E19 przykleić w pozycji pionowej poprzeczką do zaznaczonego miejsca na goleniu podwozia. Detal E20 rozciąć na dwie połowki i wkleić prostopadle do osi skrzydeł śladami zawiasów od strony gondoli. Natomiast detalu E21 nie wolno rozcinać!. Wklejamy ten detal w całości w otwór gondoli. Kłapy detalu E21 były roztwierane tylko na moment wyjścia kół z komory podwozia w gondoli silnikowej. Po doklejeniu śmigła do samolotu, wklejamy wcześniej pomalowane na kolor srebrny topaty śmigieł zwracając uwagę na kierunek ich obrótów (lewy - patrząc od tyłu modelu, mały skok - 28°30' - dla wszystkich topat na danym silniku (z uwagi na manewr lub awarię drugi silnik może mieć topaty ustawione w drugim położeniu). Przy oszkleniu bardzo ostrożnie malujemy ramy kabin uważając ażeby nie zabrudzić powierzchni szyb (możemy ochronić je „Maskolem” lub taśmą samoprzylepną). Obie połowki przedniej kabiny oraz pozostałe detale oszklenia przyklejamy klejem wodnym typu C-40. Oszklenie rias przed zniszczeniem pozostawiamy osłony nie malowane jak skrzydła i w kolorze zielonym dla skrzydła lewego. Po stronie zewnętrznej pozostawiamy osłony nie malowane jak samolotów potrafiły mieć nieraz pomalowane modelarzowi gdyż poszczególne egzemplarze (Vickersy na przemian z km-em wz 37 „Szczeniak”). Rodzaj uzbrojenia w karabinach pozostawiamy modelarzowi gdyż poszczególne egzemplarze kusika tylko te elementy które potrzebne są do wybranego wzoru podanych na kolorowej planszy. Kalkomanię- wycinamy z w ciepłej wodzie i nakładamy w oznaczone miejsca, wyciskając resztki wody. Numer seryjny (produkcyjny) - tylko na lewej - lewej burcie!

Po całkowitym pomalowaniu modelu, należy wykonać linki anten z drutu miedzianego o średnicy  $\varnothing 0,1$  mm lub z rozciągniętego „włosa” polistyrenowego. Umieścić na linkach izolatory.

Życzymy zadowolenia z wykonania tego trudnego, lecz pięknego modelu samolotu, oraz z powiększenia kolekcji modeli w skali 1/48 z cyklu „Oręż polskiego żołnierza”.

### SYMBOLE



ZESPÓŁ W MONTAŻU



ZESPÓŁ WYKONANY



NIE KLEIĆ



WARIANT (Y) WYKONANIA



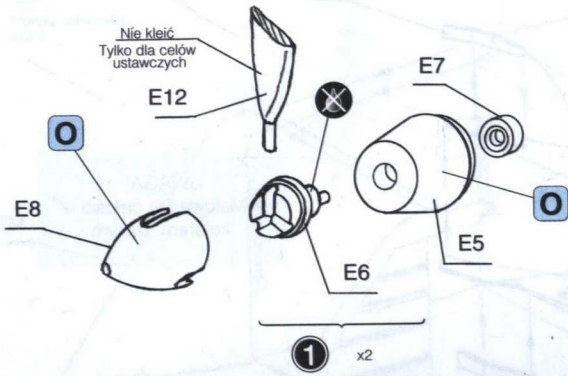
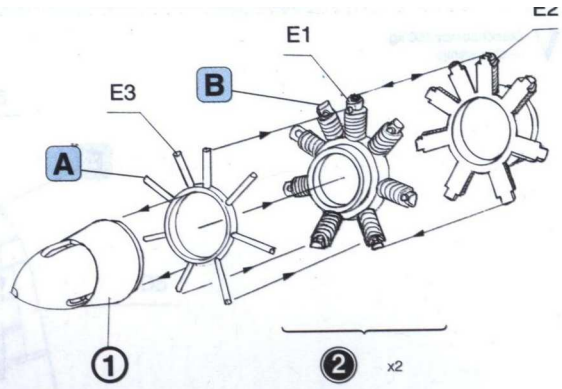
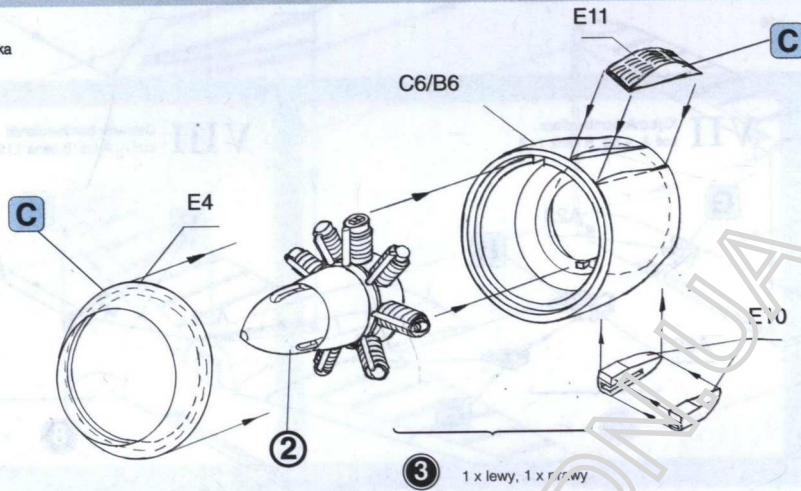
MALOWAĆ PRZED MONTAŻEM



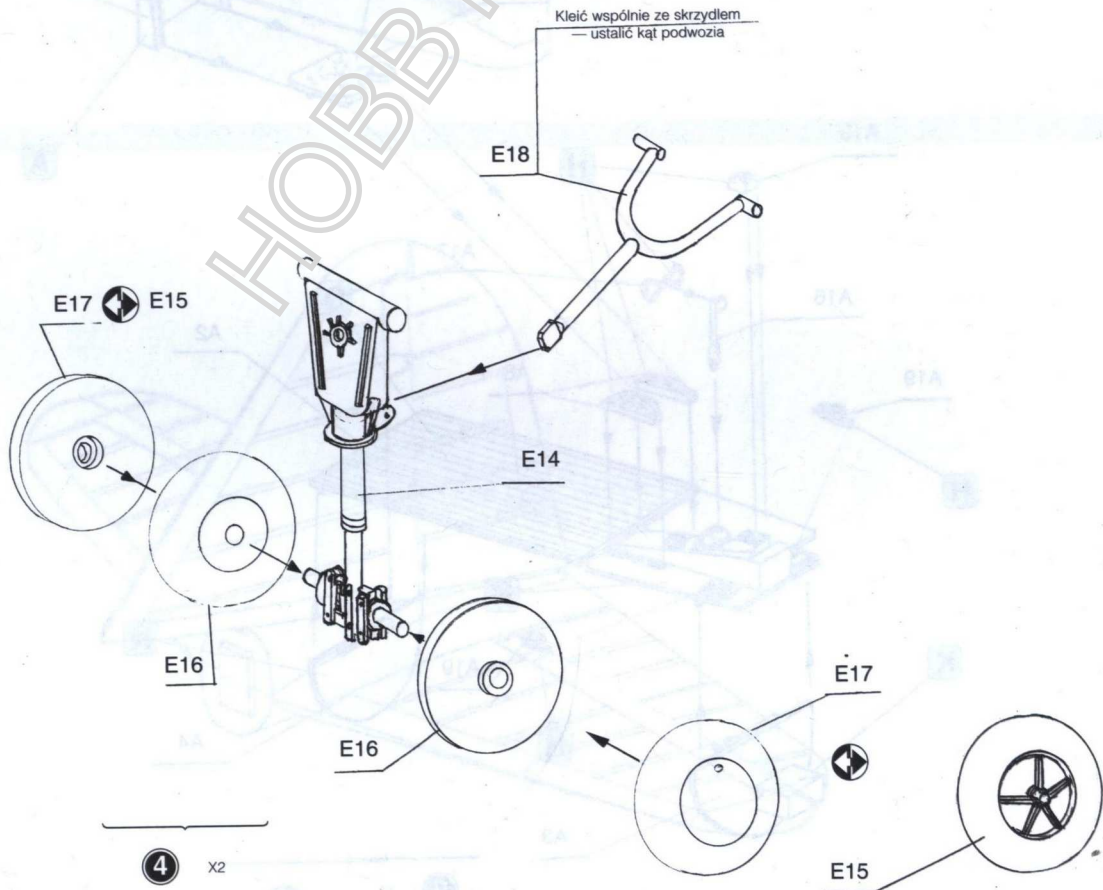
KOLOR

Oznaczenie	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
Kolor	Stalowy	„Gunmetal”	Rdzawy	Kolor gumy	Szary	Szary ciemny	Kolor płótna	Czarny metaliczny	Kolor skóry	Srebrny	Złoty	Niebieski jasny	Błękitny	„Kna
HUMBROLL	56	53	113	182	87	5	72	201	10	11*	99	47	65*	

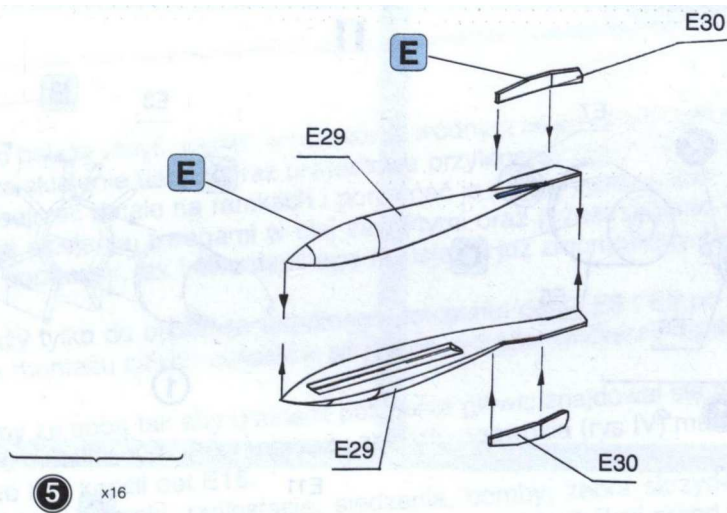
... brak dokładnego odpowiednika

**I****II****III** Zespół silnika

**UWAGA!**  
Rysunek pokazuje silnik  
lewy (A i B seria I  
oraz jako prawy (B seria II)

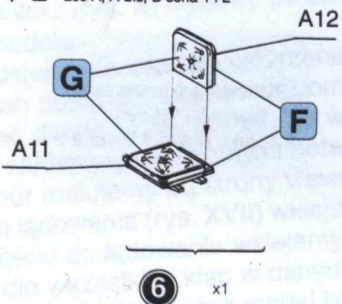
**IV** Zespół podwozia

**V** Zespół bomby 100 kg  
— obie wersje

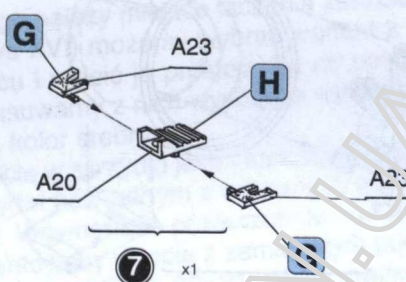


**UWAGA!**  
Malować w całości  
kolorem szarym

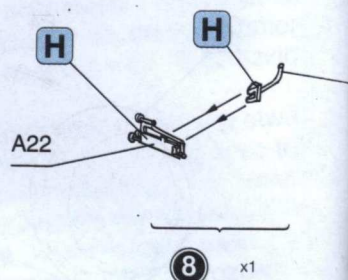
**VI** Fotel dowódcy - bombardiera  
Łoś A, A bis, B seria 1 i 2



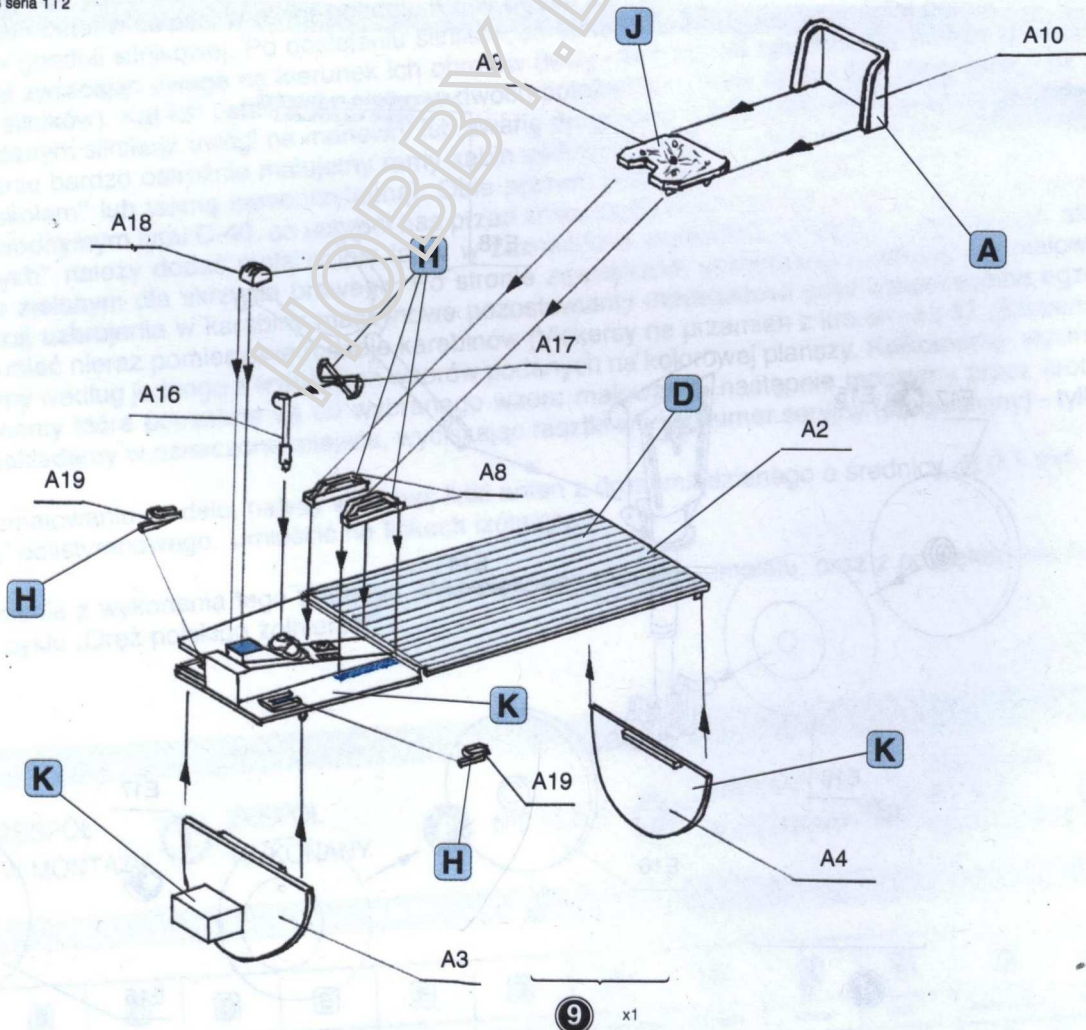
**VII** Kłęcznik bombardiera  
Łoś A, A bis, B seria 1 i 2



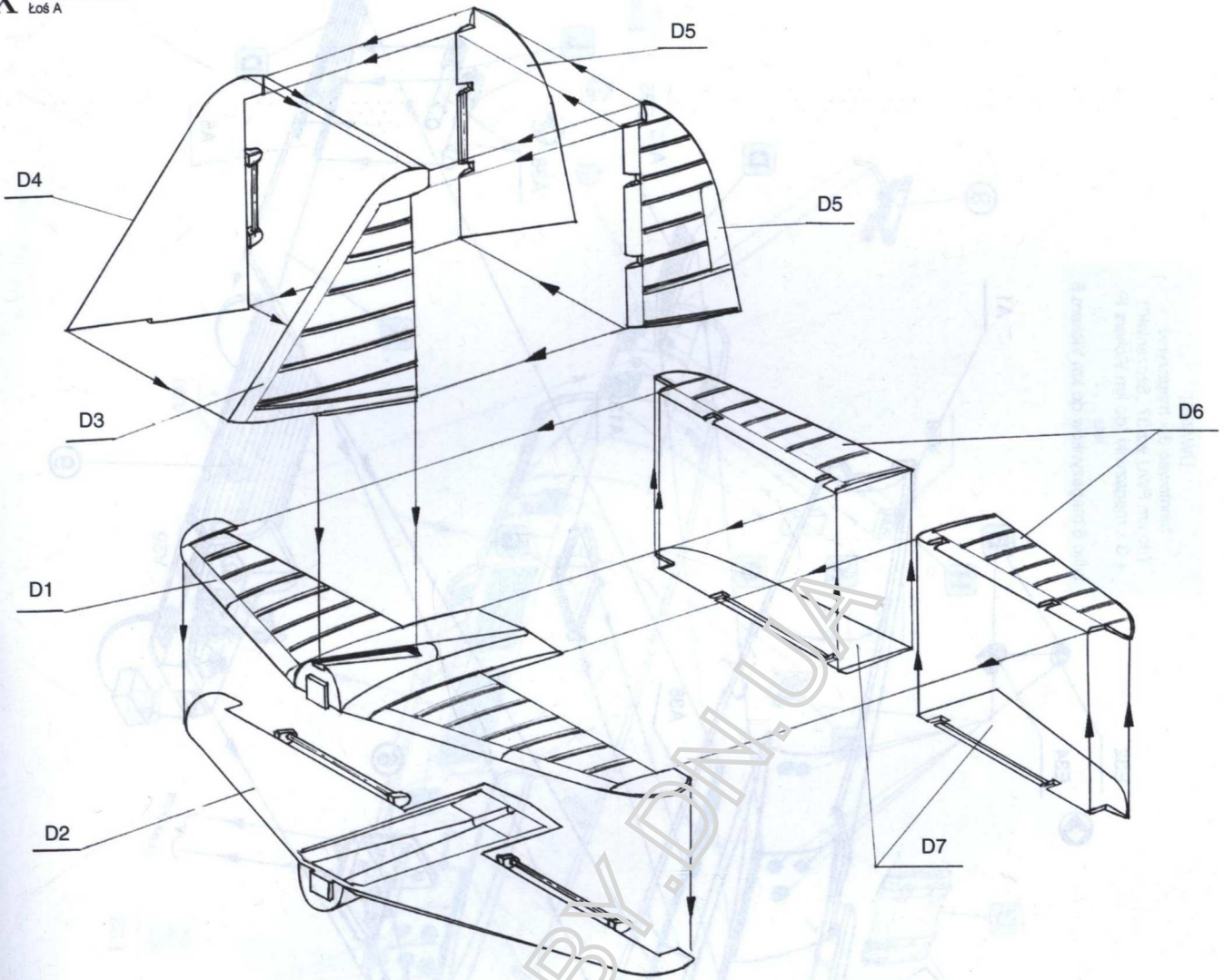
**VIII** Celownik bombardierski  
Łoś A, A bis, B seria 1 i 2



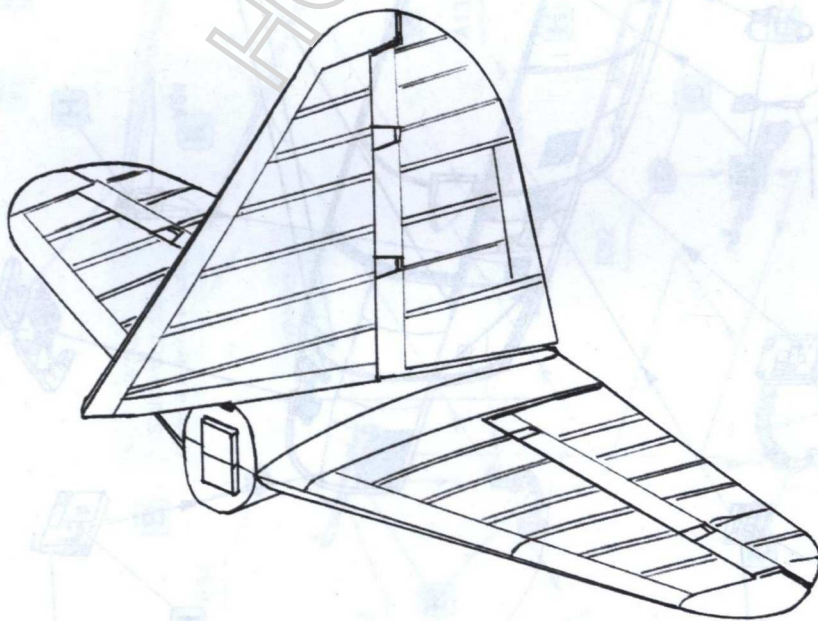
**IX** Stanowisko pilota  
Łoś A, A bis, B seria 1 i 2



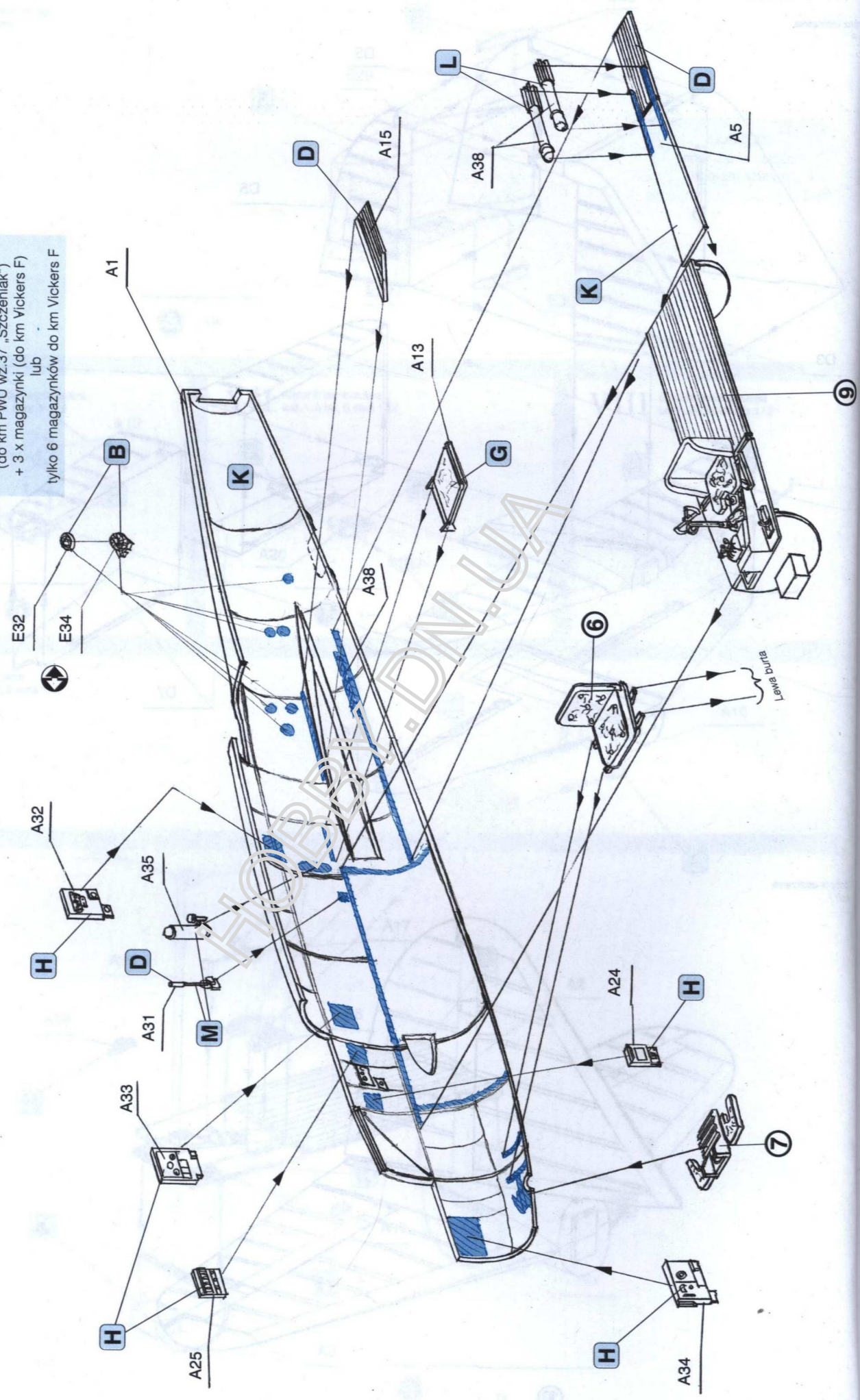
X Montaż usterzenia  
Łoś A

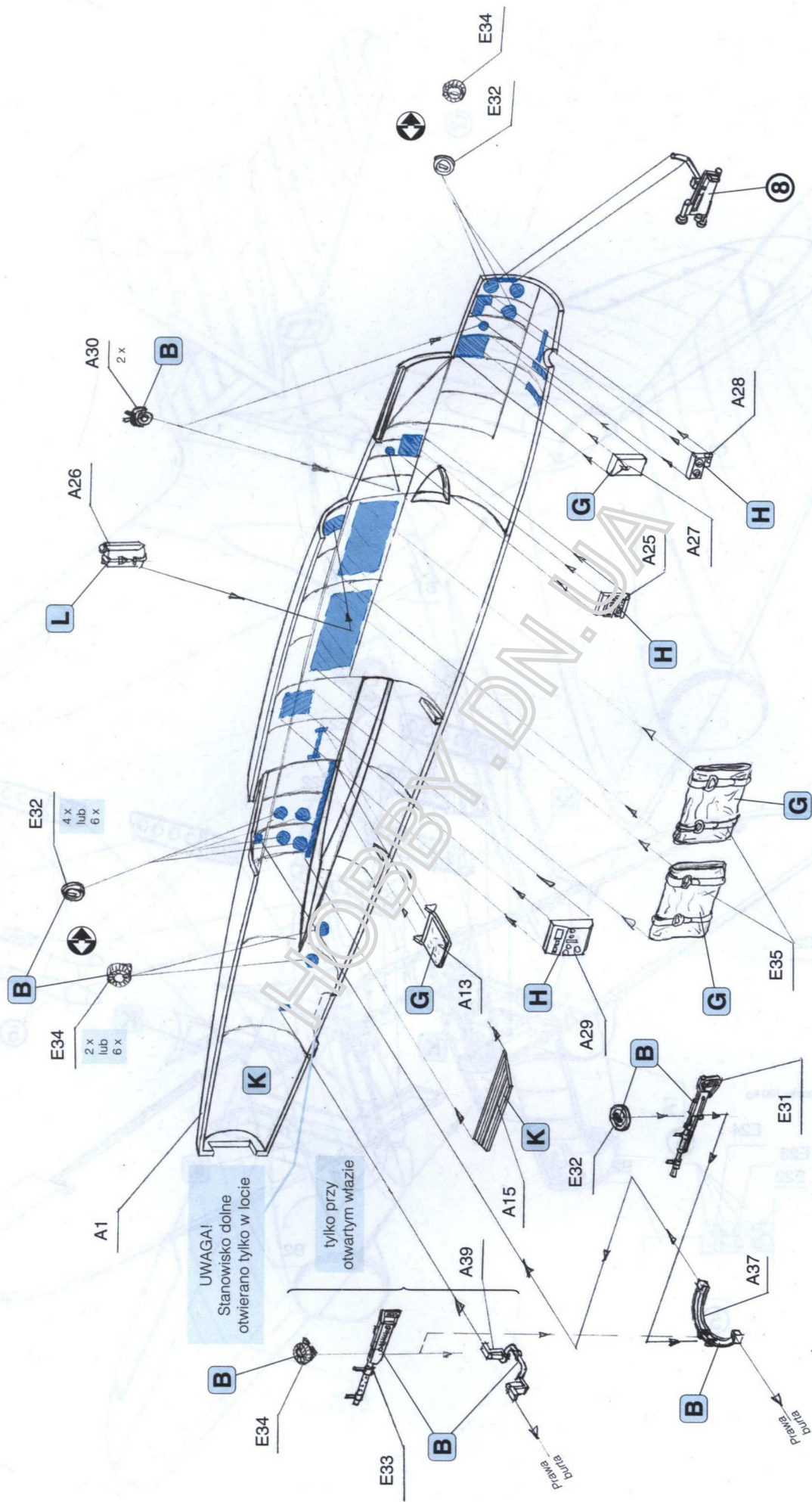


XI Zespół usterzenia  
Łoś A



**UWAGA!**  
Montować 3 x magazynki  
(do km PWU wz.37 „Szczeniaki”)  
+ 3 x magazynki (do km Vickers F)  
lub  
tylko 6 magazynków do km Vickers F





**UWAGA!**  
Stanowisko dolne  
otwierano tylko w locie

tylko przy  
otwartym włazie

KUPY.DN.UA

Przód  
burty

Przód  
burty

E32  
4 x  
lub  
6 x

E34  
2 x  
lub  
6 x

A30  
2 x

A26

A25  
A27

A28

A13

A29

A39

A15

E35

E31

E33

B

E34

B

B

A37

E32

B

G

G

H

G

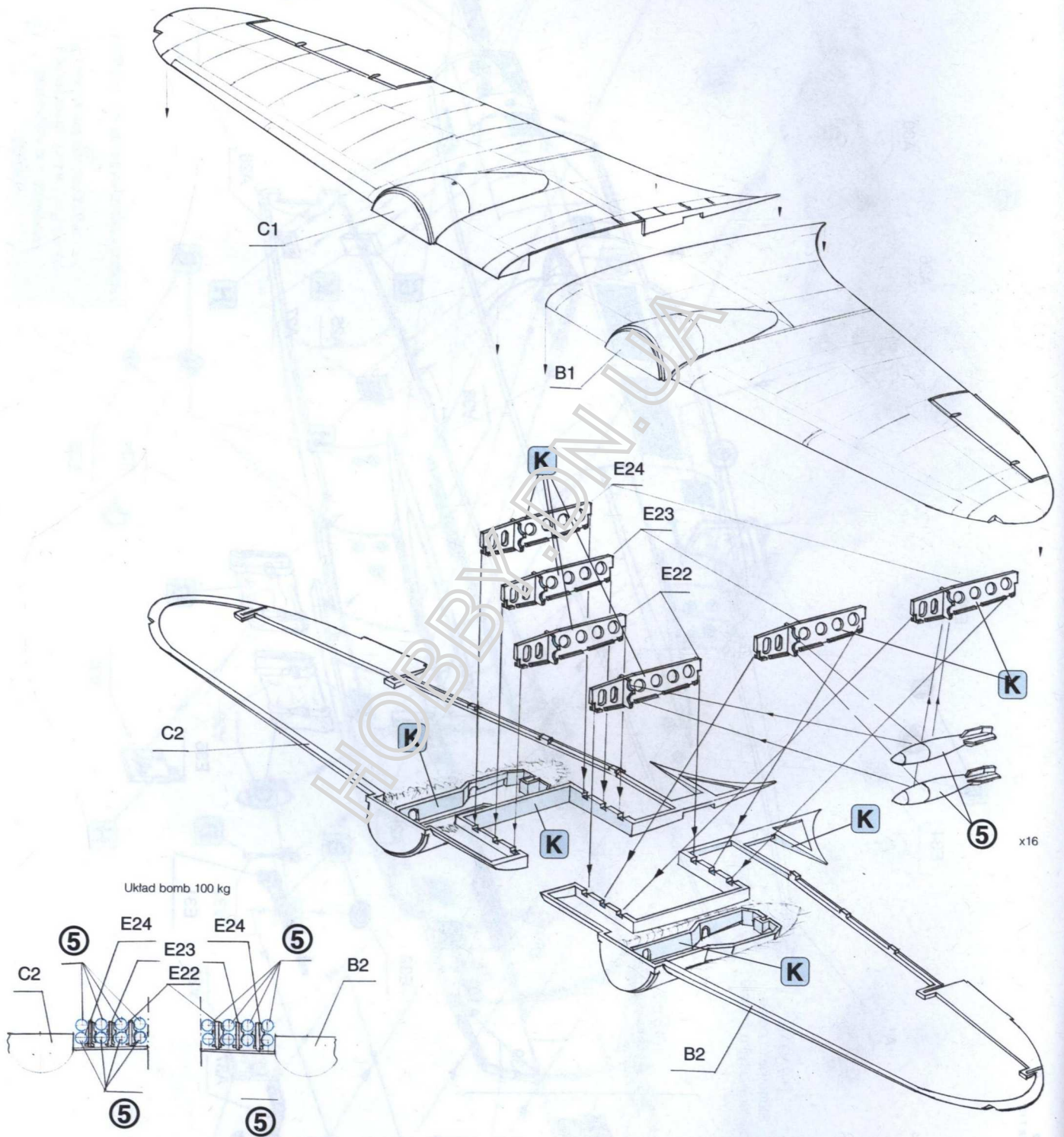
H

A28

8

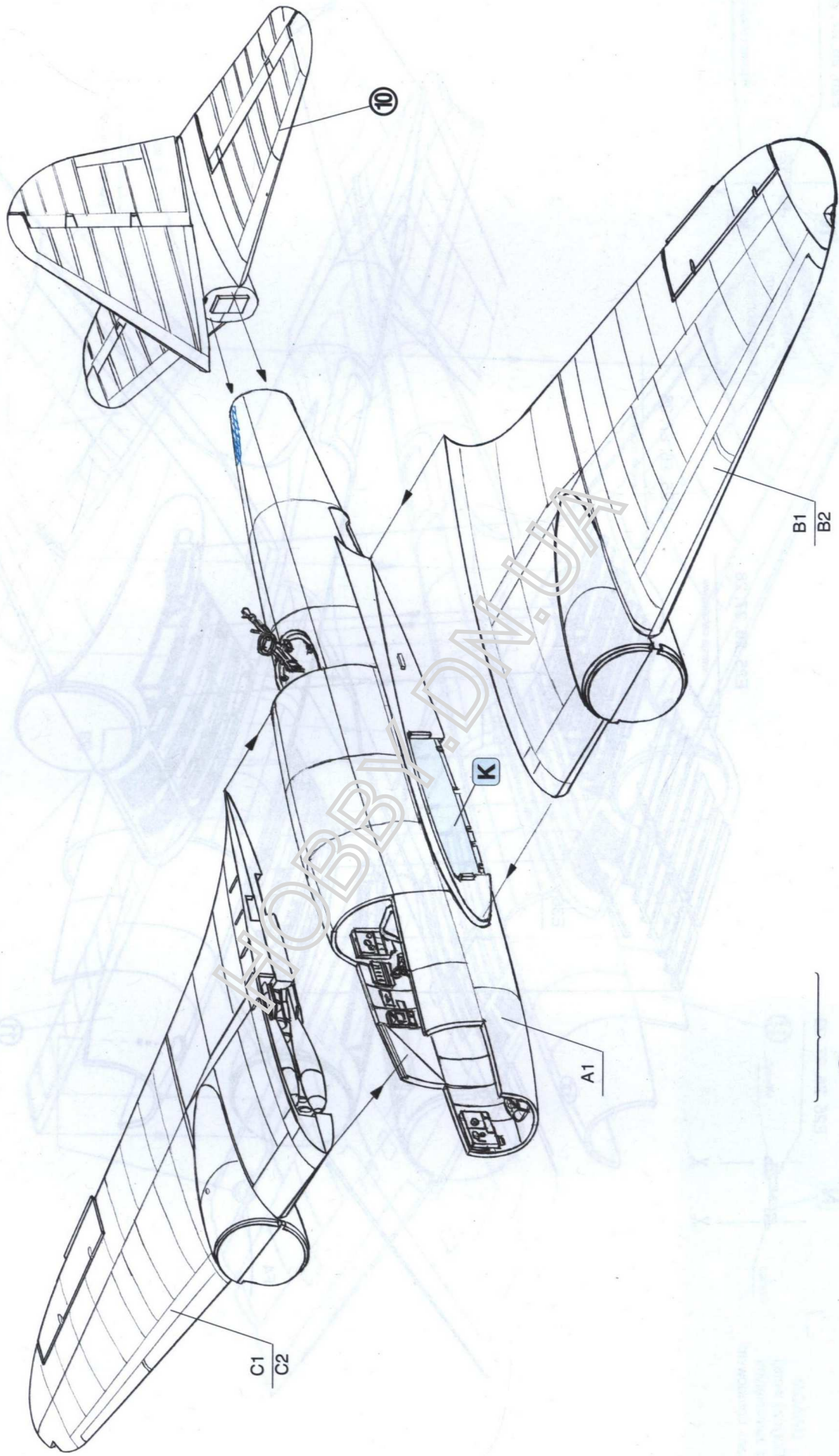
E32  
E34





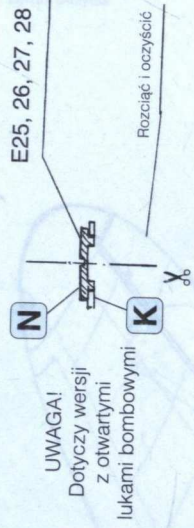
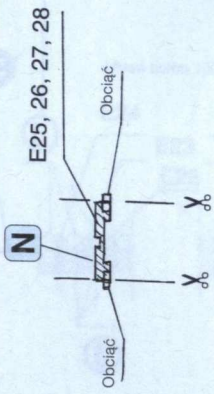
x16





11

UWAGA!  
Dotyczy wersji  
z zamkniętymi  
lukami bombowymi

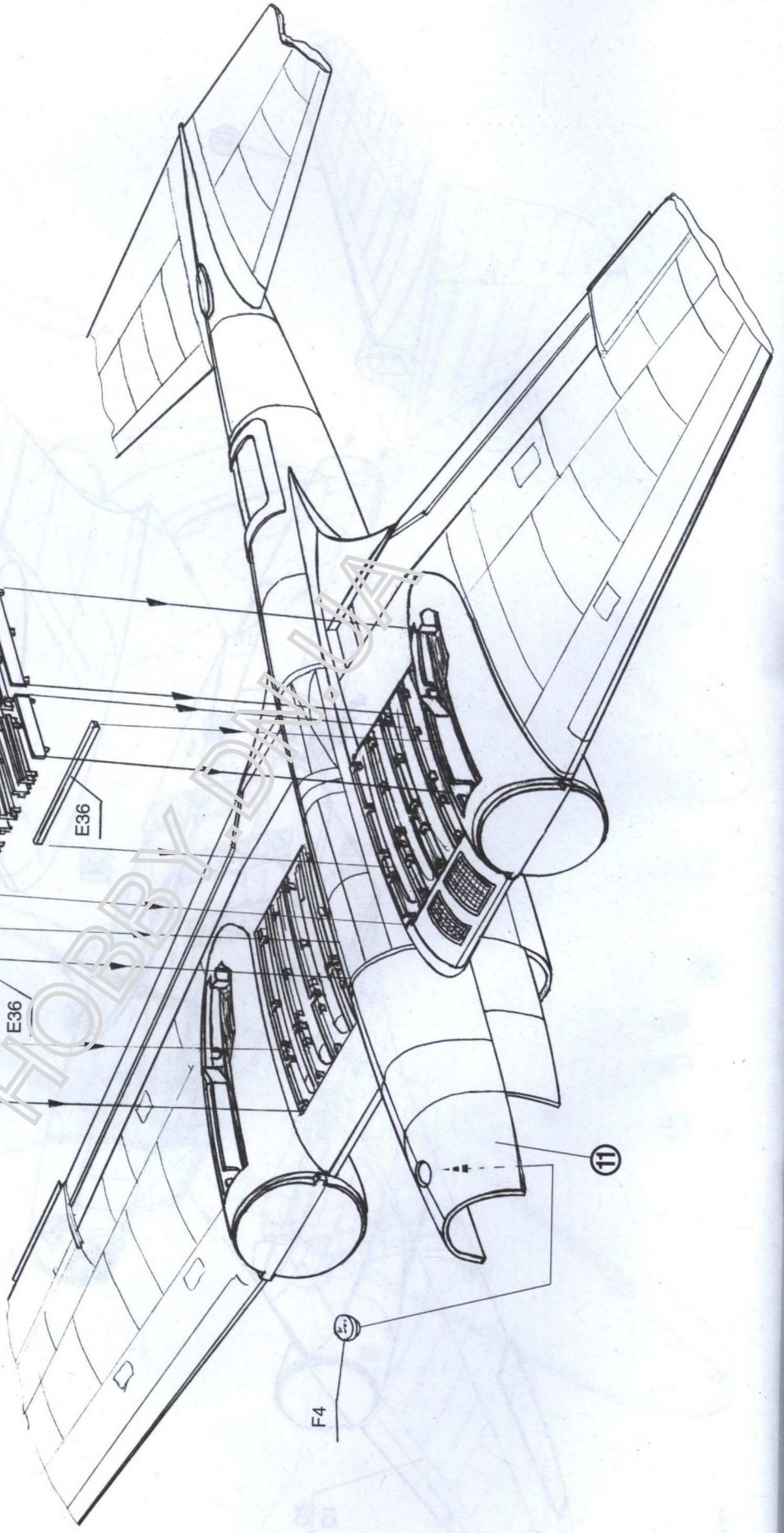


E25, 26, 27, 28

wersja całościowa

E25, 26, 27, 28

wersja rozcięta



Położenie klap otwartych

C3

C4

B4

Położenie klap zamkniętych

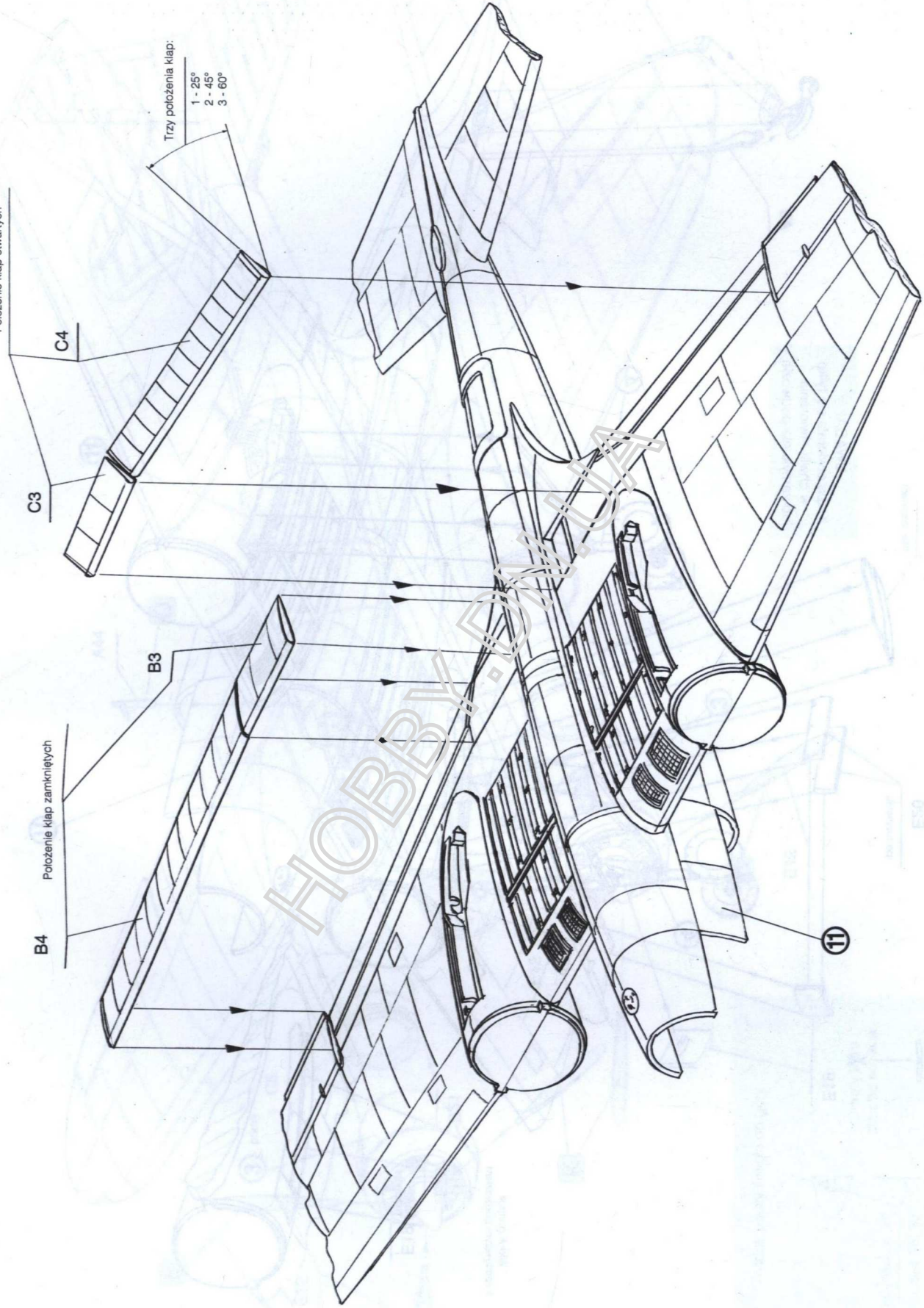
B3

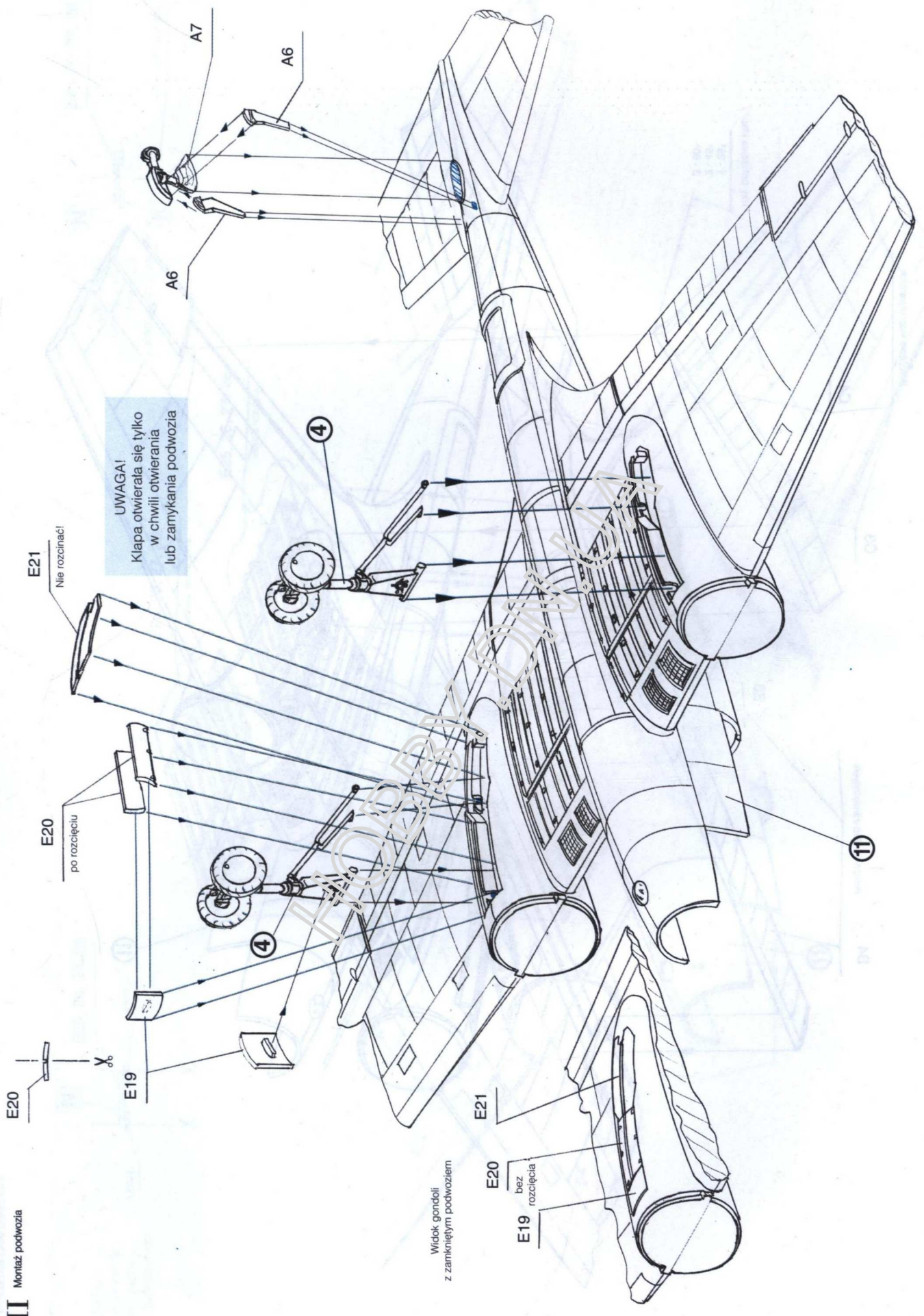
Trzy położenia klap:

1 - 25°

2 - 45°

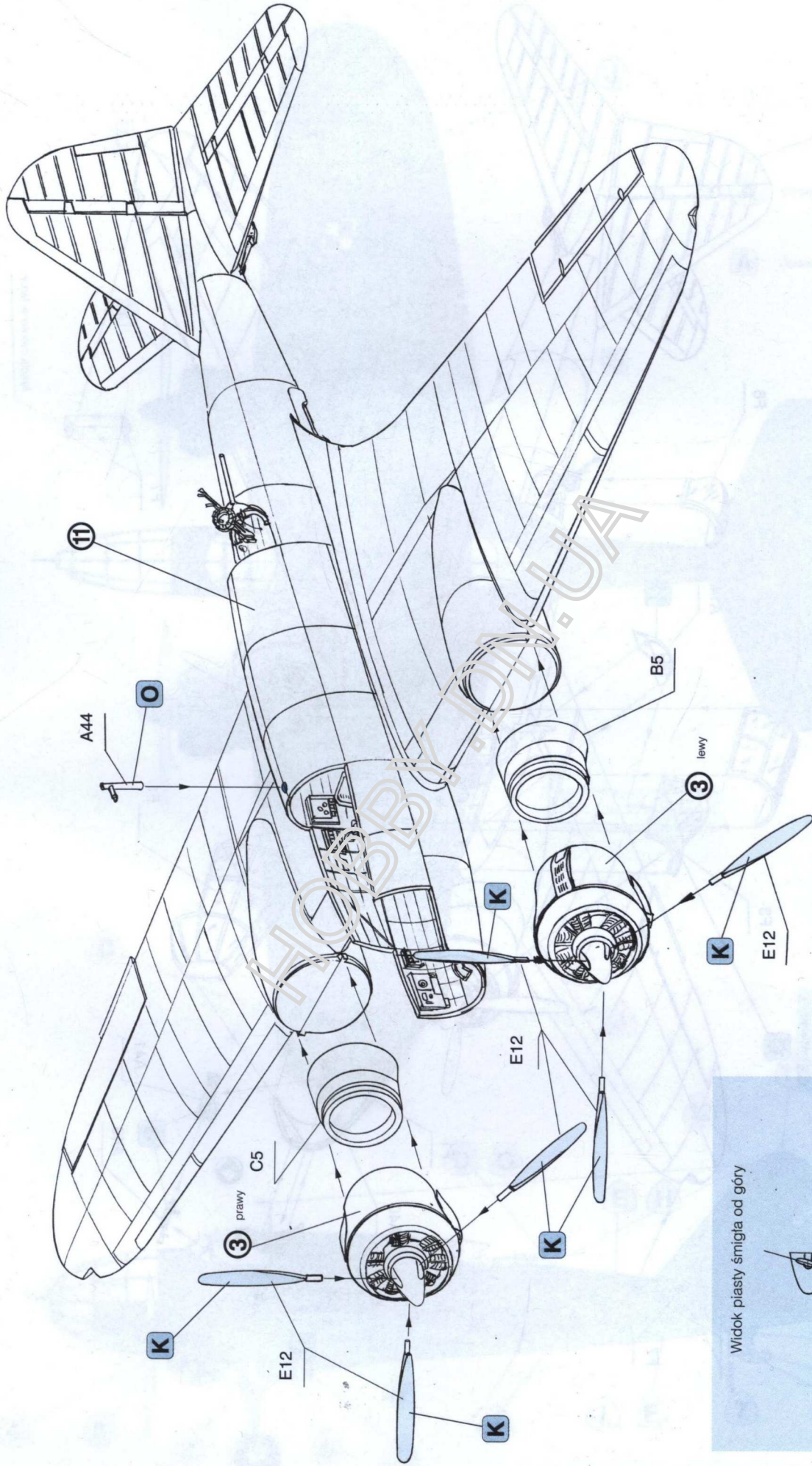
3 - 60°



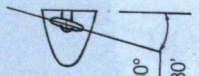


**UWAGA!**  
Kłapa otwiera się tylko  
w chwili otwierania  
lub zamykania podwozia

Widok gondoli  
z zamkniętym podwoziem

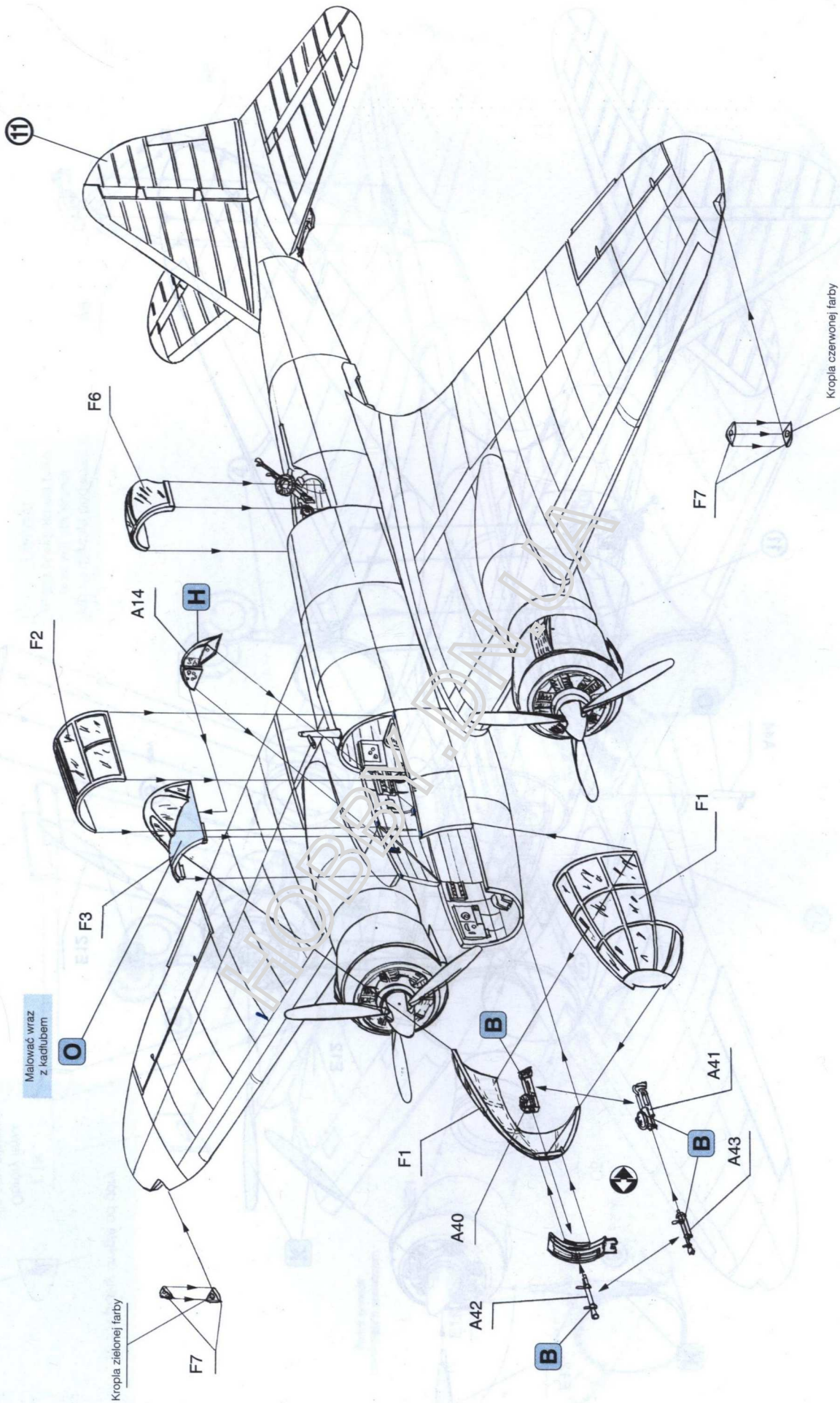


Widok piasty śmigła od góry



Obroty lewe  
dla obu silników

1. Duży skok  $\approx 30^\circ$
2. Mały skok  $\approx 28^\circ - 30^\circ$

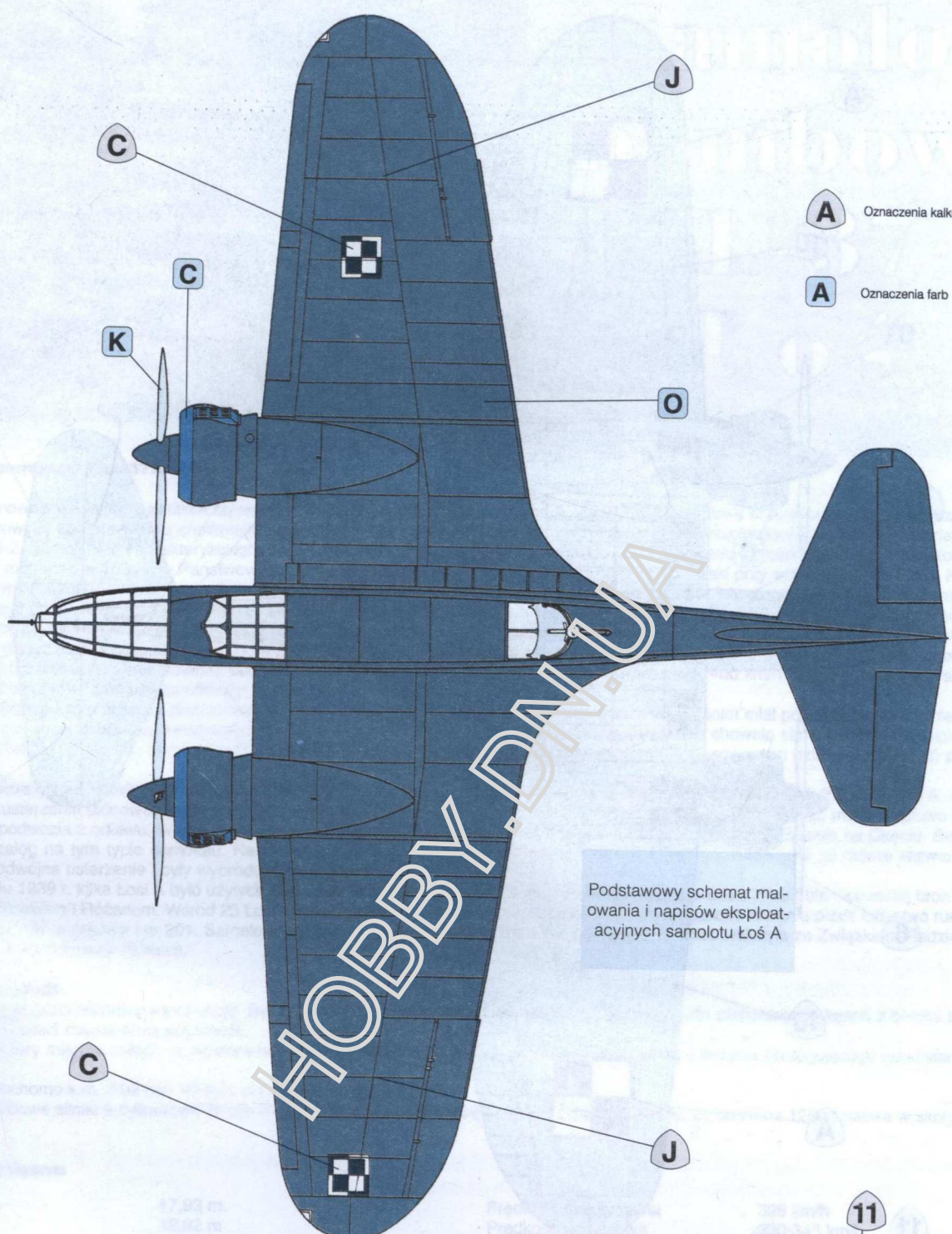


Malować wraz z kadłubem

Kropła zielonej farby

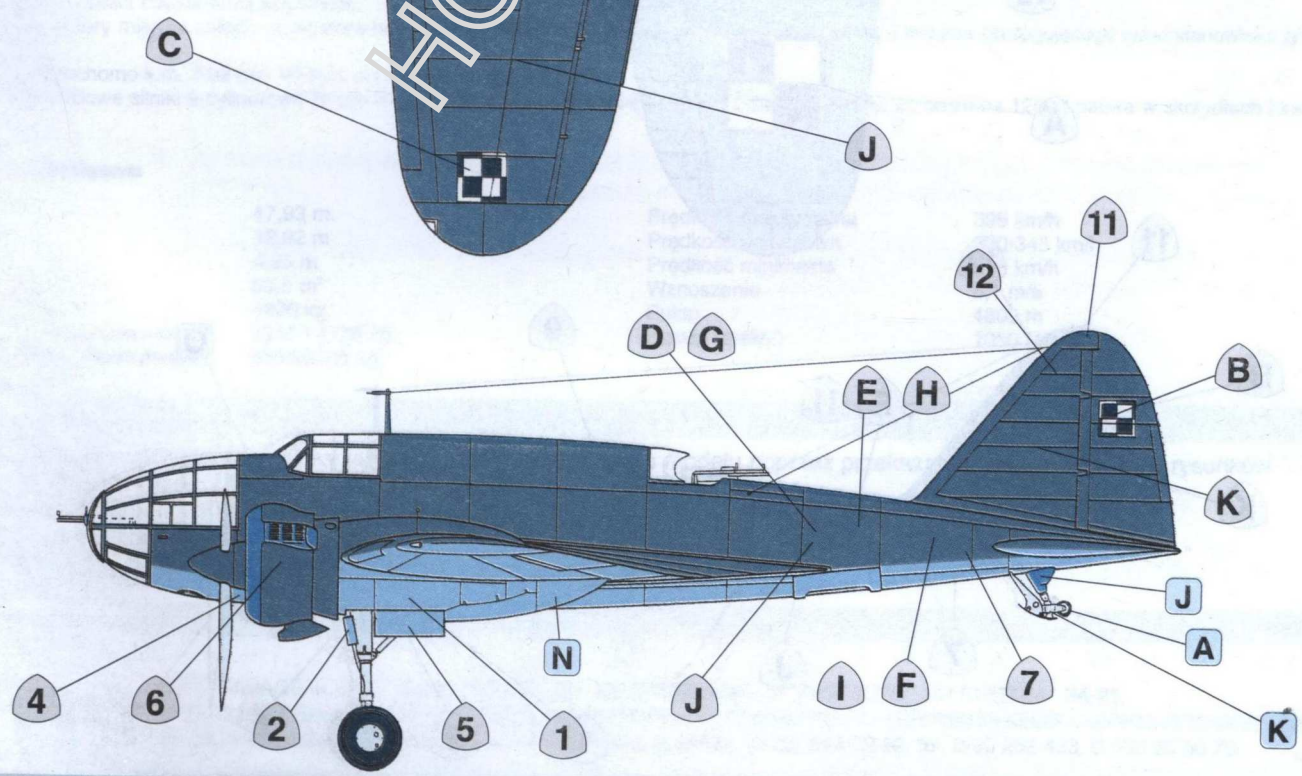
Kropła czerwonej farby

# Samolot budowa



- A** Oznaczenia kalkomanii
- A** Oznaczenia farb

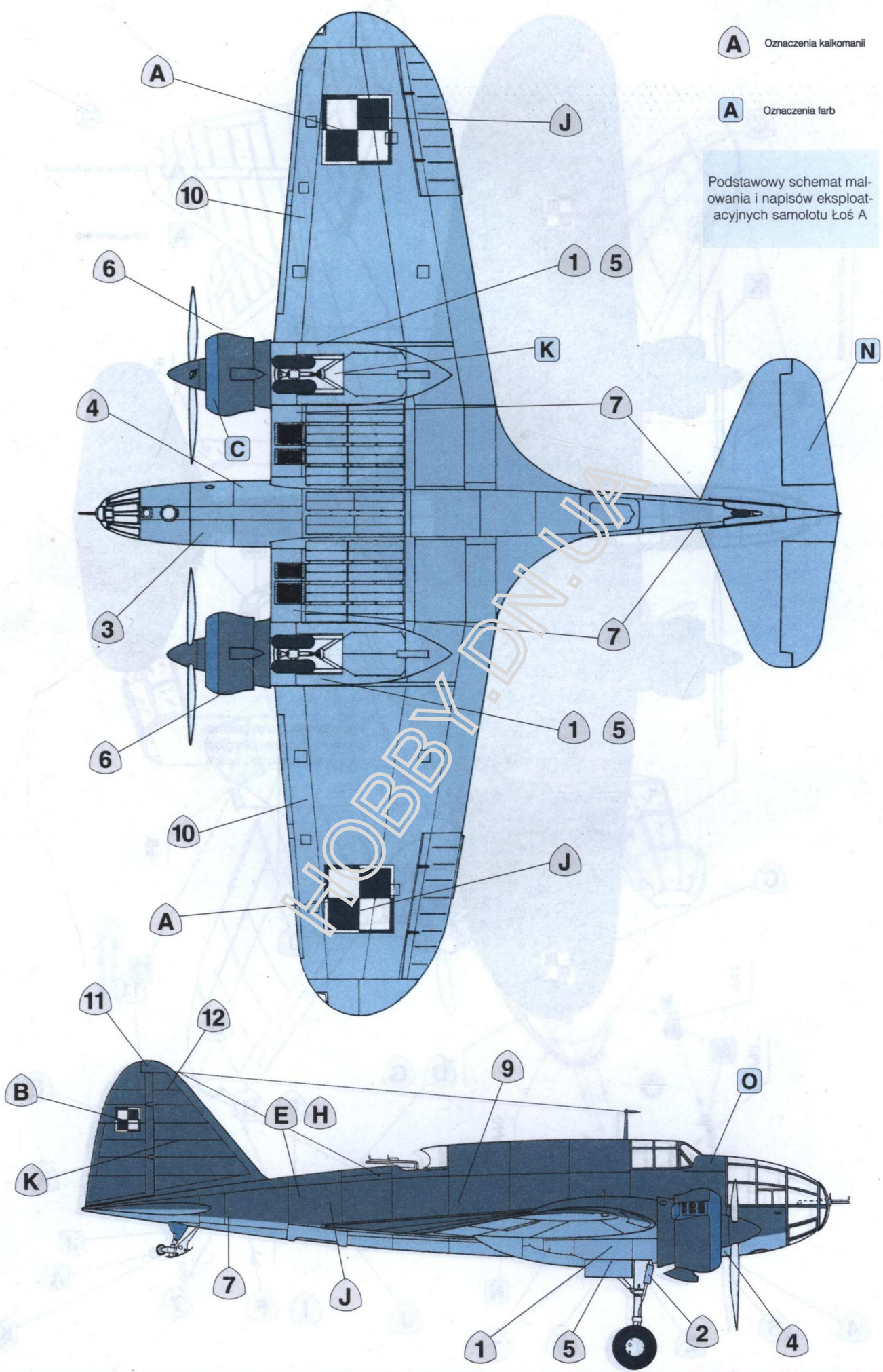
Podstawowy schemat malowania i napisów eksploatacyjnych samolotu Łoś A



**A** Oznaczenia kalkomanii

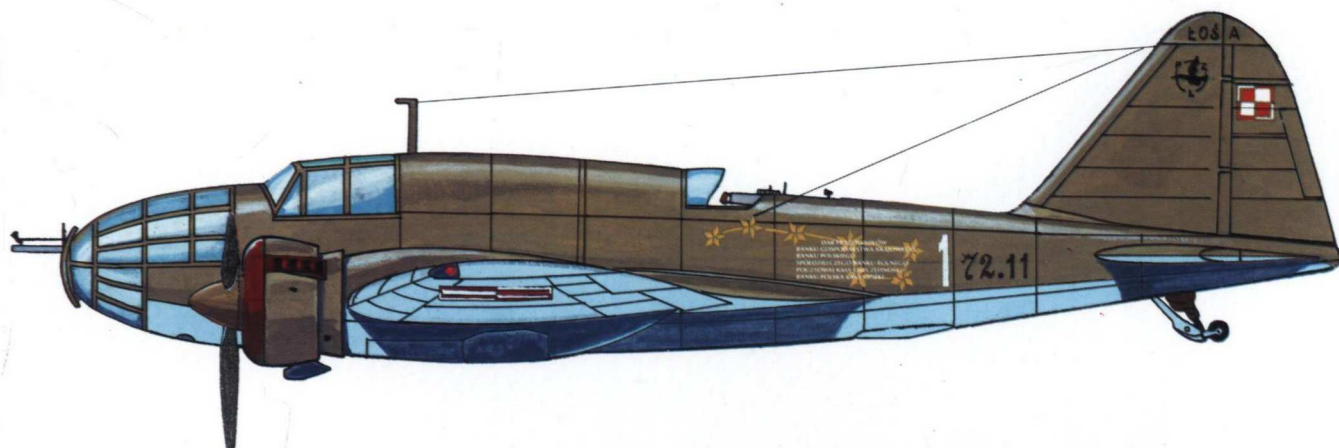
**A** Oznaczenia farb

Podstawowy schemat malowania i napisów eksploatacyjnych samolotu Łoś A

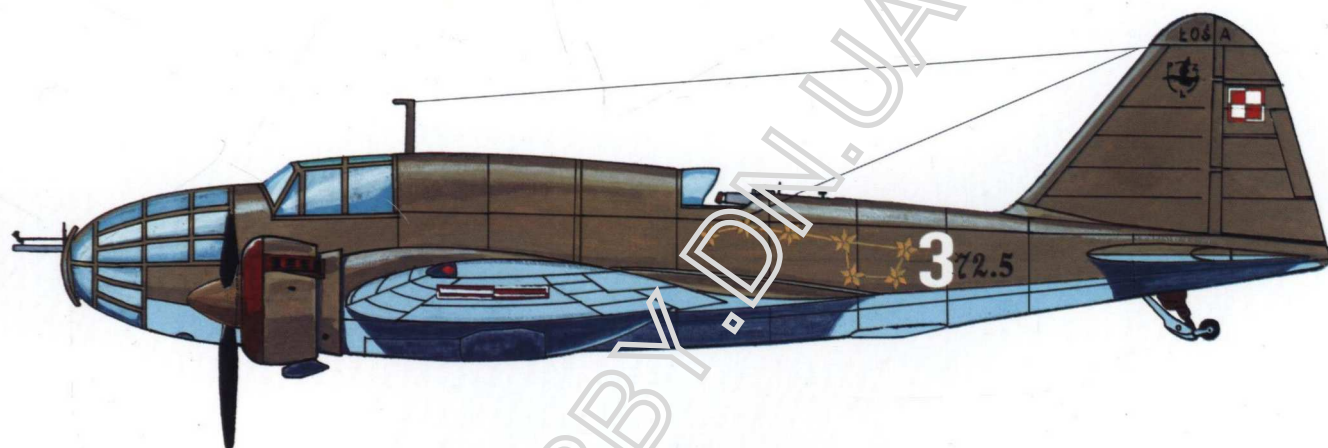




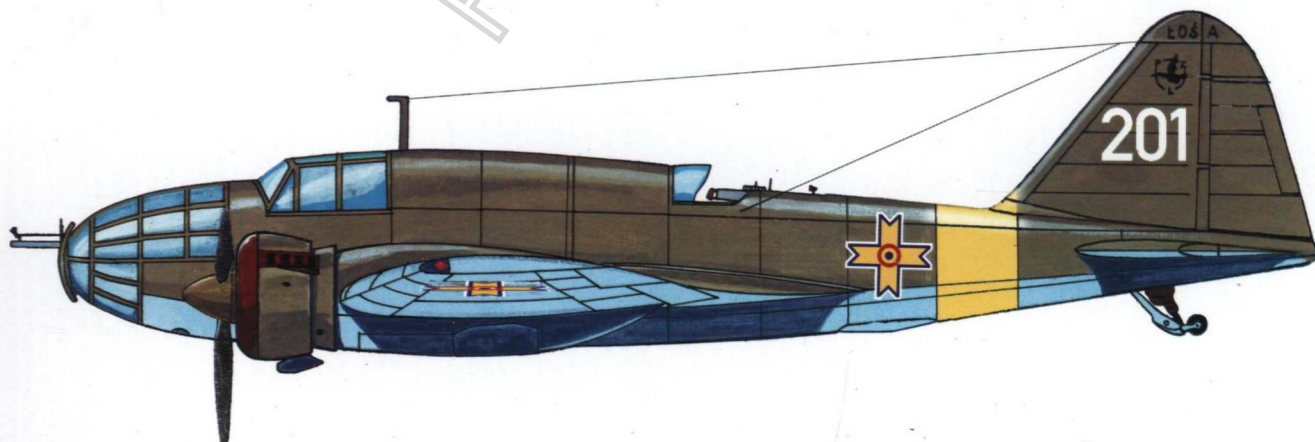
## PZL 37A Łoś



*Samolot bombowy PZL 37A Łoś A nr 72.11 „1”, zakupiony ze składek pracowników polskich banków. Nabyty w ten sposób samolot, przekazano 8 grudnia 1938 roku do 212 eskadry 1. pułku lotnictwa bombowego na Okęciu.*



*Samolot bombowy PZL 37A Łoś A nr 72.5 „3”, w barwach 212 eskadry. Malaszewicze koło Brześcia nad Bugiem, jesień 1939 roku.*



*Samolot bombowy PZL 37A Łoś A nr 72.11 „201”, należący do 4 grupy bombowej, 76 eskadry, Rumuńskich Królewskich Sił Powietrznych (FARR), 1941 rok.*