

# Samolot bombowy PZL-37 B Łoś

## Samolot bombowy PZL-37A bis/A Łoś A bis/ B

Łoś był najnowocześniejszym polskim samolotem wojskowym zbudowanym przed II wojną światową. Powstał równocześnie z pierwszymi zagranicznymi dwusilnikowymi bombowcami z chowanymi podwoziami: 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 roku 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 zmniejszając opór samolotu, okazało się, że brzechwy bomb nie zmniejszą się w obrysie profilu skrzydła. Wówczas przeprojektował profil płata przesuwając 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 roku na lotnisku Okęcie w Warszawie. Samolot miał pojedyncze usterzenie pionowe i pojedyncze koła podwozia głównego, które nieco wystawały z gondoli silnikowych. Aby podwozie całkowicie chowało się w gondole P. Kubicki zaprojektował dwukotłowe wózki podwozia. Takie podwozie użyto w seryjnych Łośach. Stało się ono wzorem dla stosowanych dziś wielokotłowych podwozi samolotów ciężkich.

Seria pierwszych 10 samolotów była wykonana w wersji PZL-37A Łoś A z pojedynczym usterzeniem. W 1937 roku powstał drugi prototyp Łośa z podwójnym usterzeniem, które pozwalało na lepszy ostrzał do tyłu. Następną serię 20 Łośi z takim usterzeniem oznaczono PZL 37A bis Łoś A bis. Samoloty te otrzymały numery od 72.15 do 72.80 (z przerwami w numeracji).

W trakcie produkcji zmodyfikowano podwozie; odlewana górna jego część zastąpiono spawaną ze skosnymi rurkami. Ponieważ użyte w Łośach A i A bis silniki Pegaz XII pozwalały na osiągnięcie prędkości maksymalnej na wysokości 1950 m, zaś dla bombowców w tym okresie najczęściej stosowano wysokości lotu powyżej 3000 m. Zabudowano na samolocie silniki Pegaz XX ze sprężarką pozwalającą na uzyskanie maksymalnej mocy na wysokości 3050 m. Wersję z tymi silnikami oznaczono PZL-37 B Łoś B. Zbudowano jej 64 sztuki, które otrzymały numery między 72.100 a 72.250. Łącznie były zamówione 124 Łośe.

Łośie A i A bis oraz B serii I miały kolpaki śmigła o kształcie kropowym, zaś Łośie B serii 2 stożkowe z zaokrąglonym przodem. Ostatnia seria Łośi B miała wyloty kolektorów rur wydechowych od strony kadłuba (a nie na zewnątrz silników), co zmniejszało w nocy widoczność płomienia z kolektorów.

Od czerwca 1939 roku Łośie A bis i B miały zmniejszone odciążenie aerodynamiczne steru kierunku, w wyniku czego na górze usterzenia zmieniła się linia podziału na ster i statecznik. Równocześnie Łośie otrzymały dodatkowe okna po bokach tyłu kadłuba dające strzelcowi na dolnym stanowisku widoczność na boki.

Na początku września 1939 roku było zbudowanych 96 Łośi z czego 9 rozbito. 40 walczyło w Brygadzie Bombowej, zaś 37 znajdowało się w dywizyjnie szkolnym i w Szkole Podchorążych Lotnictwa a 5 w ramach Łośi w remoncie. Łośie Brygady Bombowej zwalczały niemieckie oddziały pancerne pod Piotrkowem, Pukosławem i Różanem.

Do Rumunii ewakuowano 23 Łośe, 2 wylądowały w ZSRR i 2 zdobyli Niemcy, zaś 10 uległo zniszczeniu. Lotnictwo rumuńskie zarekwirowało Łośe. Malowano na nich znaki rumuńskie i numery od 201 do 220. Były one użyte przez Rumunię, która walczyła po stronie Niemiec ze Związkiem Radzieckim, między innymi do bombardowania Odessy.

### 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-bombardiera-strzelca (w nosie), pilota, radiotelegrafisty i strzelca obsługującego tylnie stanowisko górne i dolne.

Uzbrojenie: 3 ruchome km; 7,92 mm Vickers lub wz.37 Szczeniak oraz 2580 kg bomb. Napęd: 2 gwiazdowe silniki 9-cylindrowe Bristol Pegaz XX lub XIX 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	412 km/h
Długość	12,92 m	Prędkość przelotowa	320-360 km/h
Wysokość	4,25 m	Prędkość minimalna	120 km/h
Powierzchnia nośna	53,5 m <sup>2</sup>	Wznoszenie	4,7 m/s
Masa własna	4935 kg	Pułap	3500 m
Masa całkowita	8880/9105 kg	Zasięg (maks.)	1000 (1750) km
Masa użyteczna (norm./maks)	3945/4170 kg		

### History:

Łoś was the most modern Polish warplane built before WWII. It was developed in parallel with the first foreign twin-engined bombers featuring retractable undercarriage: German Heinkel He 111 and Dornier Do 17, British Blenheim and Hampden, and Soviet DB-3 i SB-2. The aircraft achieved a top speed of 400 km/h, high at that time, and could carry 2,000 kg of bombs. Development of the PZL-37 Łoś commenced in 1934 at the Państwowe Zakłady Lotnicze (State Aircraft Works) in Warsaw by Jerzy Dąbrowski, assisted by Piotr Kubicki. Dąbrowski had a gift for developing aircraft aerodynamics. In order to increase the top speed he decided the bombs would have to be housed inside the wing, but it transpired that bomb tails would protrude beyond the wing surface. To rectify that, he modified the airfoil by shifting the maximum thickness from 30% to 40% of wing chord (from the leading edge backwards). Wind tunnel tests then proved that the drag of the aeroplane was lower than expected. It was only after the war that Dąbrowski realised he had developed one of the world's first laminar flow airfoils, and Łoś was the first production aircraft with such wing. This gave it top speed in excess of 400 km/h. In late 1930s the aeroplane was one of the world's best bombers. The first prototype Łoś was first flown on 16 December 1936 at Warsaw-Okęcie airfield. The aeroplane featured single fin and rudder and single main wheels which extended slightly below engine nacelles when retracted. In order to fit the entire landing gear inside the nacelles, Kubicki developed two main wheels on each leg. This solution was used in production Łoś aircraft and later became standard in most heavy aircraft multi-wheel undercarriage systems. The first batch of 10 was completed to PZL-37A Łoś A standard with single fin and rudder. In 1937 the second prototype Łoś was built with twin fins and rudders which allowed better field of fire to the rear. The next batch of Łoś aircraft with such tail design was designated PZL 37A bis Łoś A bis. These aircraft were given serials 72.15 to 72.80 (with empty blocks of numbers). During production the undercarriage was modified: the cast upper part was replaced with a welded one. The Pegasus XII engine fitted in Łoś A and A bis aircraft allowed to achieve top speed at an altitude of 1,950 m, but at that time bombers usually flew above 3,000 m. Therefore Pegasus XX engines were fitted, thus producing maximum speed at 3,050 m. This version was designated PZL-37B Łoś B, of which 64 were subsequently built, with serials 72.100 to 72.250. A total of 124 Łoś bombers were ordered.

Łoś A, A bis and B series 1 aircraft featured tear-drop shaped propeller spinners, while Łoś B series 2 had conical spinners with blunt tips. The last batch of Łoś aircraft had the engine exhaust manifold outlets placed on the inboard side of engines, rather than outboard.

From June 1939 Łoś A bis and B aircraft had their rudder horn balance reduced which changed the division between the fin and rudder. At the same time additional windows were fitted in the sides of the rear fuselage to give the rear ventral gunner visibility sideways.

By early September 1939 96 Łoś bombers had been built, of which 9 had been written off, 40 fought in the Bomber Brigade, 37 were in the training squadron and in the Air Force College, while 5 were undergoing tests, and further 5 under repair. Bomber Brigade Łoś aircraft attacked German armour troops at Radom, Pultusk and Puławy. A total of 23 Łoś bombers were evacuated to Rumania, 2 landed in the USSR, and 2 were captured by the Germans, while 60 were destroyed. Rumanian AF impressed the Łoś bombers, giving them serial nos. 201 to 220. The aeroplanes were used during the war by the Rumanians against the Soviet Union, in attacks against Odessa, among others.

### Design:

Monocoque all-metal (duralumin) structure. Cantilever low wing monoplane. The wing featured a corrugated metal box spar (patent of Dr Franciszek Misztal) which gave it high stiffness.

The crew of four included: navigator-bomb aimer-gunner (in the nose), pilot, radio operator, and rear gunner who manned both upper and lower guns.

Armament: 3 moving 7.92 mm Vickers of wz.37 Szczeniak machine guns and 2,580 kg of bombs.

Power plant: two 860 hp Bristol Pegasus XX or XIX nine-cylinder radials, 1,260 litre fuel tanks in wings and the fuselage.

### Specifications:

Wing span	17.93 m	Top speed	412 km/h
Length	12.92 m	Cruising speed	320-360 km/h
Height	4.25 m	Minimum speed	120 km/h
Wing area	53.5 m <sup>2</sup>	Rate of climb	4.7 m/s
Empty weight	4,935 kg	Ceiling	3,500 m
Payload (normal/max.)	3,945/4,170 kg	Range (max.)	1,000 (1,750) km
All up weight (normal/max.)	8,880/9,105 kg		

Producent modelu składa podziękowania za pomoc w opracowaniu modelu poprzez przekazanie unikalnych zdjęć i rysunków Panom:

Andrzejowi Glassowi, Tomaszowi J. Kopańskiemu, Waclawowi Klepackiemu.

Opracowanie dokumentacji technicznej: Mirosław Miarka

Plansze barwne: Maciej Dauksza

Wstęp historyczny opracował: Andrzej Glass



MIRAGE HOBBY, Adam Zieliński 02- 621 WARSZAWA, POLAND, ul. Tyniecka 36, tel./fax: (+48 22) 646 84 14

e-mail: model@mirage-hobby.com.pl, http://www.mirage-hobby.com.pl

## Uwagi modelarskie

Przed rozpoczęciem prac nad modelem należy umyć „ramki” w roztworze wodnym z środkami odtłuszczającymi (środki do mycia naczyń), co pozwoli na dobre sklejenie detalu, oraz prawidłowe przyleganie farby (nie spływa po powierzchni i nie łuszczy 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, łopata śmigła służy tylko do ustalenia wspólnego położenia detali E6 i E8 po czym łopatę śmigła wyjmujemy i wklejamy dopiero w czasie montażu całych zespołów silnika do skrzydeł (wklejona łopata śmigła uniemożliwi złożenie zespołu silnika- rys III).

Głowice silników (det. E1, E2) sklejaemy ze sobą tak aby ustalacz położenia głowic znajdował 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 wnętrza komór bombowych i wewnętrzne powierzchnie kadłuba) malujemy w kolorze podanym w instrukcji przed ich sklejeniem w całość. Pozwoli to pomalować trudno dostępne miejsca oraz zalanie lub zabrudzenie innych drobnych detali. Sklejając usterzenie 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 wklejamy je prostopadłe do powierzchni skrzydeł. Zamknięte komory bombowe zaklejamy tymi samymi detalami, lecz usuwamy z nich wystające występy imitujące zawiasy klap (patrz szkic). Klapy komór malujemy od strony wewnętrznej na kolor srebrny.

Klapy do lądowania (rys. XVII) wklejamy całkowicie w skrzydło jako zamknięte. W przypadku wykonania klap jako otwarte w podejściu do lądowania wklejamy je do skrzydeł pod jednym z wybranych położań. Kąty położenia klap są tylko trzy i są stałe dla wszystkich klap 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 detal E19 przykleić w pozycji pionowej poprzeczką do zaznaczonego miejsca na goleniu podwozia. Detal E20 rozciąć na dwie połówki i wkleić prostopadłe do osi skrzydeł śladami zawiasów od strony gondoli. Natomiast detal E21 nie wolno rozcinać! Wklejamy ten detal w całości w otwór gondoli. Klapy detalu E21 były rozciągane tylko na moment wyjścia kół z komór podwozia w gondoli silnikowej. Po doklejeniu silników do samolotu, wklejamy wcześniej pomalowane na kolor srebrny łopaty śmigieł zwracając uwagę na kierunek ich obrotów (lewy - patrząc od tyłu modelu, śmigła muszą obracać się w lewo - dla obu silników). Kąt ich ustawienia - tylko w dwóch położeniach; duży skok - 30°, mały skok - 28°30' - dla wszystkich łopat na danym silniku (z uwagi na manewry lub awarię drugi silnik może mieć łopaty 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 połówki przedniej kabiny oraz pozostałe detale oszklenia przyklejamy klejem wodnym typu C-40, co uchroni nas przed zniszczeniem powierzchni oszklonej. W detale F 7 „osłony świateł pozycyjnych” należy dodać małą kroplę farby w zaznaczone wgłębienia w kolorze; czerwonym dla lewego skrzydła i w kolorze zielonym dla skrzydła prawego. Po stronie zewnętrznej pozostawiamy osłony nie malowane jako przezroczyste. Rodzaj uzbrojenia w karabiny maszynowe pozostawiamy modelarzowi gdyż poszczególne egzemplarze samolotów potrafiły mieć nieraz pomieszaną rodzaje karabinów (Vickersy na przemian z km-em) w 37 „Szczeniak”. Całość modelu malujemy według jednego z wybranych wzorów podanych na kolorowej planszy. Kalkomanie- wycinamy z arkusika tylko te elementy które potrzebne są do wybranego wzoru malowania, następnie moczymy przez krótką chwilę w ciepłej wodzie i nakładamy w oznaczone miejsca, wyciskając resztki wody. Numer seryjny (produkcyjny) - tylko na jednej - lewej burcie!

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

## Uwagi do wersji Łoś serii 2.

Poniższe uwagi dotyczą zmian jakie należy dokonać w celu wykonania modelu samolotu „Łoś - B” serii 2. Pierwszym podstawowym elementem odróżniającym serię 2 od serii 1 i wersji A bis, jest osłona piast śmigła czyli „kołpak”. Podczas sklejanego zespołu 1 w przypadku wybrania wariantu z wersją 2 wklejamy „kołpak” detal E9. Tak zmontowany zespół silnika 3 wklejamy odmiennie niż we wcześniejszych wersjach, to znaczy; układem wydechowym spalin do środka kadłuba (patrz rys 15). W dalszej kolejności mamy do wyboru rodzaj kół i goleni głównych podwozia. W „Łośiu B” serii 2 stosowano goleń główną bez osłon; detal E13. Natomiast mogły istnieć egzemplarze samolotów, bez nałożonych kapsli na koła (wybieramy deta E17 lub deta E 15). Przed całkowitym sklejeniem obu połówek kadłuba oraz ich wyposażeniem w detale (rys 12 i rys 13) należy wyciąć w obu burtach okienka i podkleić folią przezroczystą (Estruol) według

szkicu z rzutem bocznym samolotu. Jednocześnie przypominamy, że w celu otwarcia dolnego stanowiska strzeleckiego, należy wyciąć wewnętrzne poszycie osłony stanowiska (rysunek 12 i 13). Stanowisko dolnego strzelca otwierano w zasadzie tylko podczas lotu w momencie ataku nieprzyjacielskich myśliwców. W takiej sytuacji radiotelegrafista przechodził w dół i kładąc się na dolnym dywaniku, zajmował pozycję tylnego strzelca. Kolejną zmianą na wersję „B serii 2”, jest poprawienie nacięć na statecznikach pionowych dla steru kierunku (według szkicu rzutu bocznego). Dla modelu „Łoś B serii 2” stosujemy kalkomanie z numerem seryjnym 72.225 (malowany był tylko na jednej burcie - lewej), oraz z bardzo ciekawym oznakowaniem dywizjonu bombowego „Lisica” i numerem burtowym „3”

## SYMBOLE



ZESPÓŁ  
W MONTAŻU  
SET INMOUNTING



ZESPÓŁ  
WYKONANY  
MOUNTED SET



NIE KLEIĆ  
DO NOTCEMENT



WARIANT (Y)  
WYKONANIA  
VERSIONS



MALOWAĆ  
PRZED MONTAŻEM  
PAINT BEFORE MOUNTING



KOLOR  
COLOUR

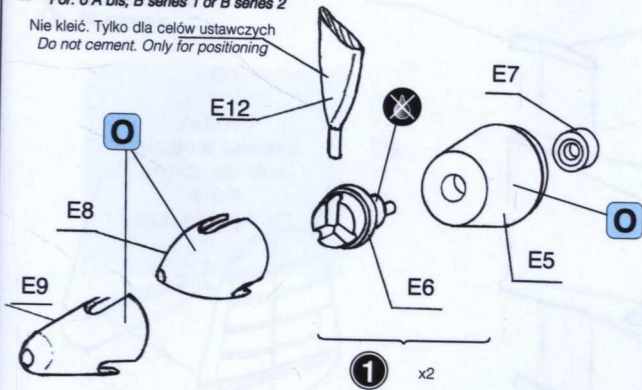
Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
Kolor / Colour	Stalowy Steel	Oksydowana stal Gunmetal	Rdzawy Rust	Kolor gumy Tyre Black	Szary Grey	Szary ciemny Dark Grey	Kolor płótna Canvas	Czarny metaliczny Metallic Black	Kolor skóry Leather	Srebrny Silver	Żółty Yellow	Niebieski jasny Blue	Błękitny Light Blue	„Kłaki polski” Polish Khaki*
Vallejo	864	863	982	994	973	992	924	861	940	997	953	961	901+844+951	887

Katalog kolorów VALLEJO MODEL COLOR – patrz MODEL HOBBY NR 15/2003  
For VALLEJO MODEL COLOR catalogue – see MODEL HOBBY No. 15/2003

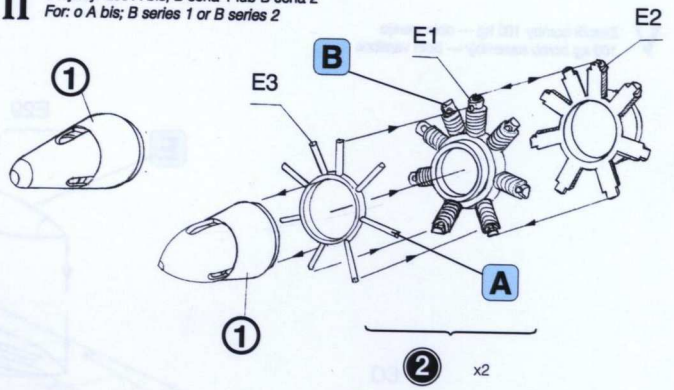
\* kolory jedynie przybliżone – brak dokładnego odpowiednika / similar colours – no direct match

**I** Dotyczy: Łoś A bis; B seria 1 lub B seria 2  
For: o A bis; B series 1 or B series 2

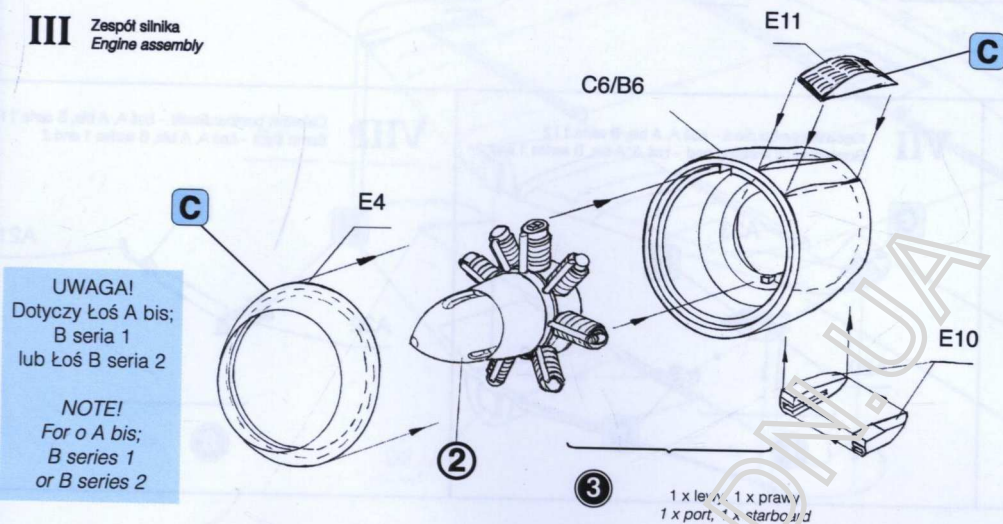
Nie kleić. Tylko dla celów ustawczych  
Do not cement. Only for positioning



**II** Dotyczy: Łoś A bis; B seria 1 lub B seria 2  
For: o A bis; B series 1 or B series 2



**III** Zespół silnika  
Engine assembly



**UWAGA!**  
Dotyczy Łoś A bis;  
B seria 1  
lub Łoś B seria 2

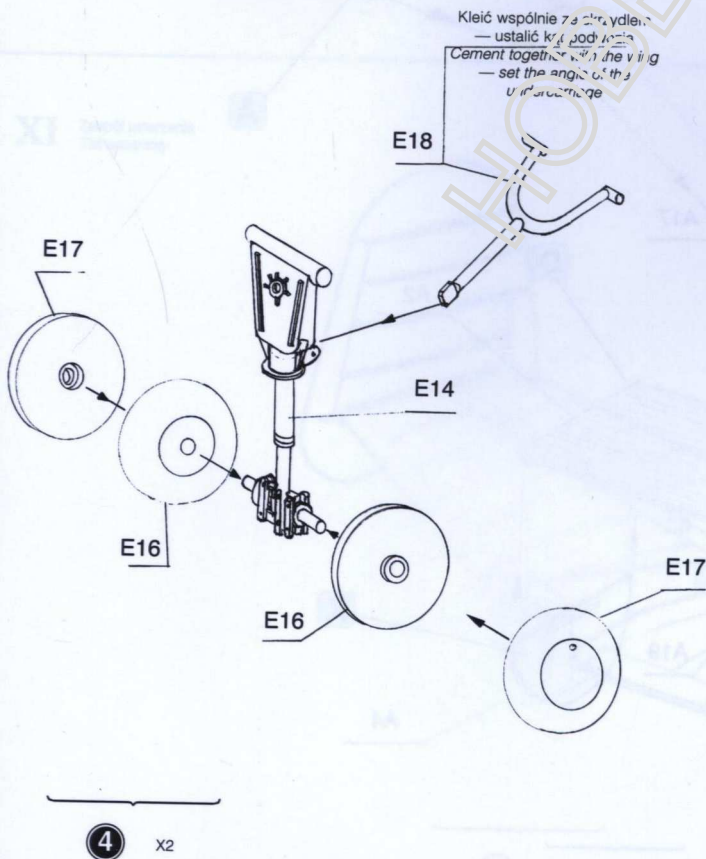
**NOTE!**  
For o A bis;  
B series 1  
or B series 2

**UWAGA!**  
Rysunek pokazuje silnik lewy Łośa  
A bis i B seria 1 oraz jako silnik  
prawy dla Łośa B seria 2

**NOTE!**  
The drawing depicts the port  
engine of o A bis and B series 1  
or starboard engine of o B series 2

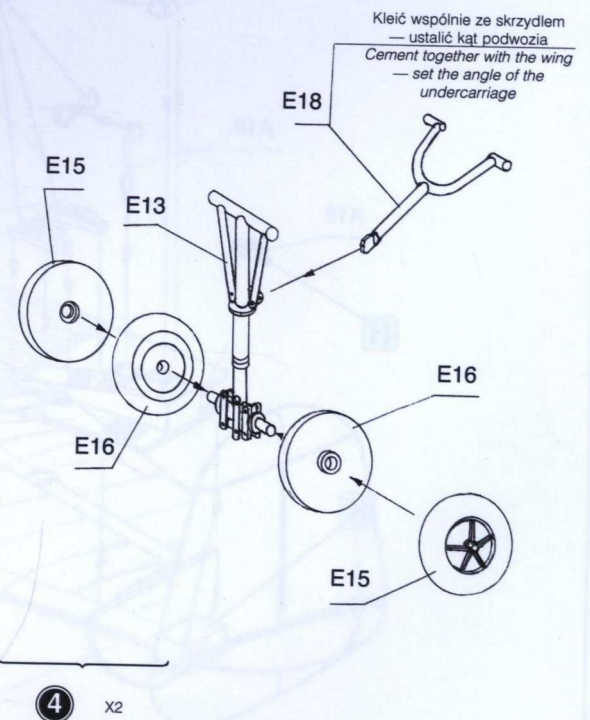
**IV** Zespół podwozia Łoś A bis lub B seria 1  
Undercarriage assembly o A bis or B series 1

Kleić wspólnie ze skrzydłem  
— ustalić kąt podwozia  
Cement together with the wing  
— set the angle of the  
undercarriage

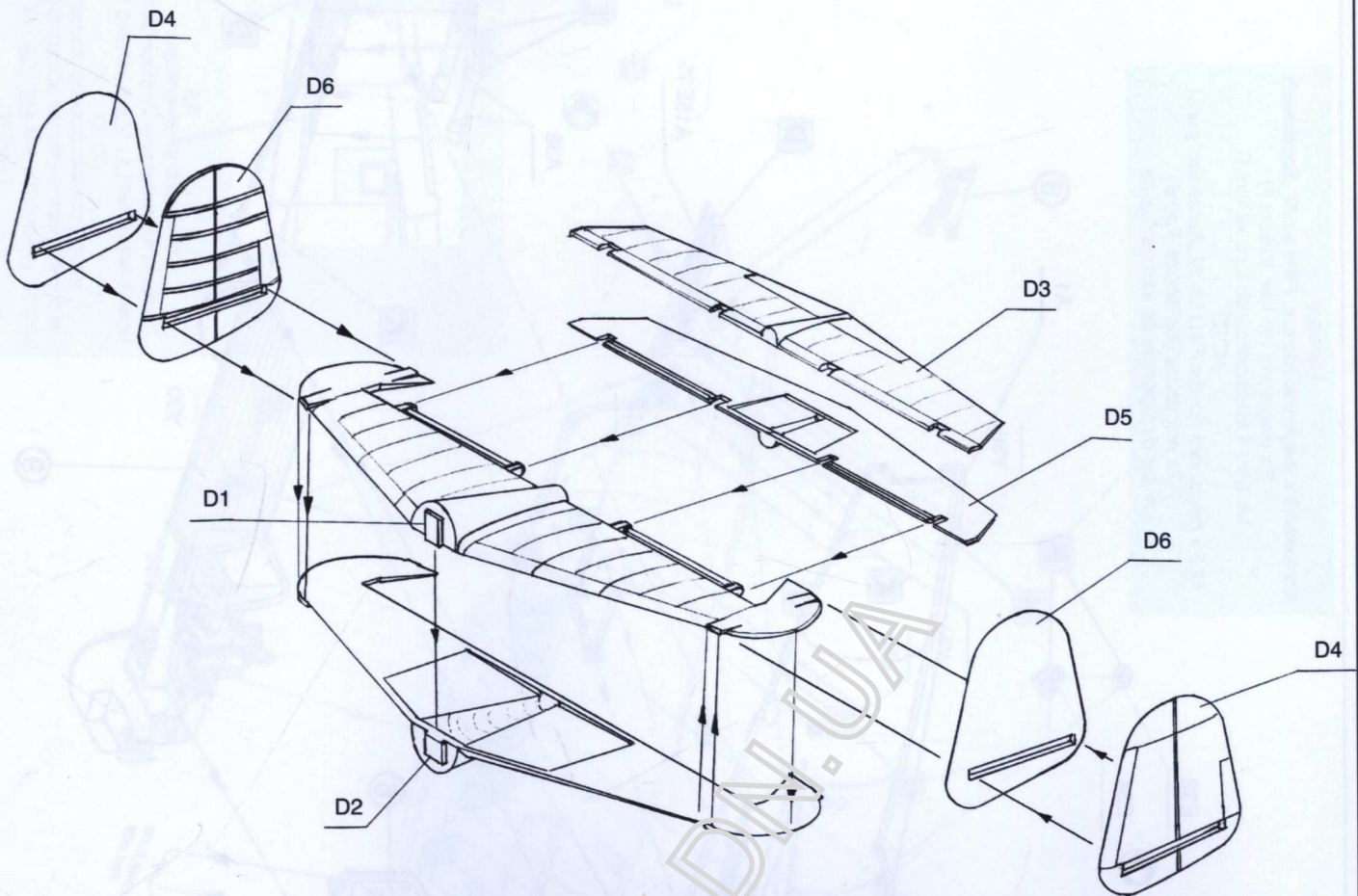


**IV** Zespół podwozia Łoś B seria 2  
Undercarriage assembly o B series 2

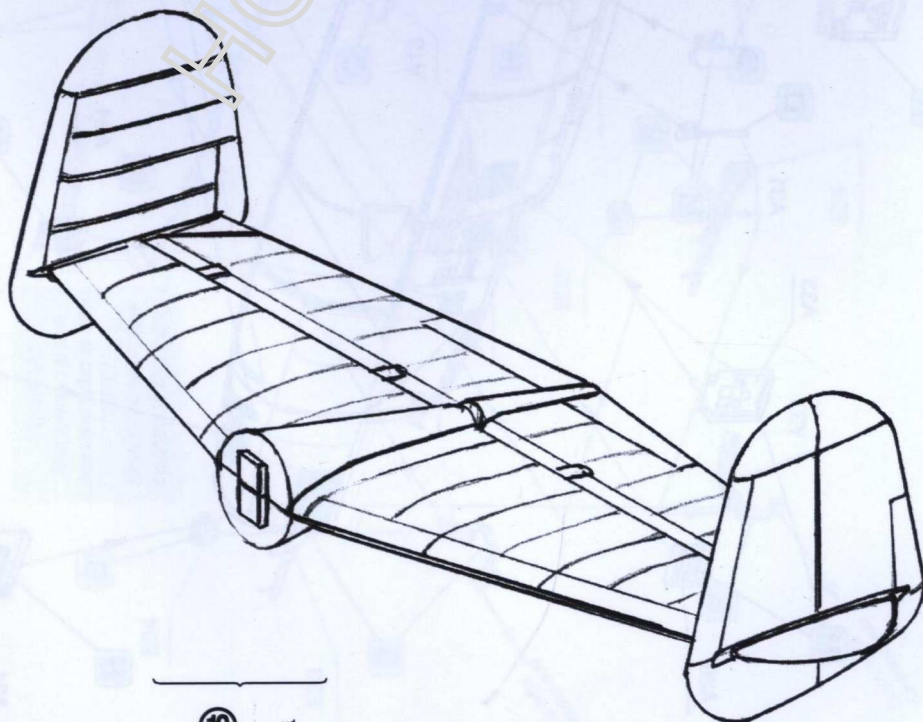
Kleić wspólnie ze skrzydłem  
— ustalić kąt podwozia  
Cement together with the wing  
— set the angle of the  
undercarriage



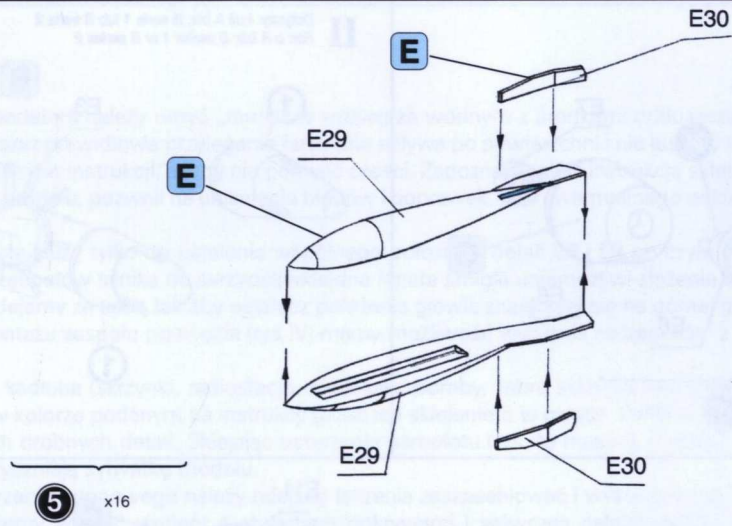
**X** Montaż usterzenia  
Tail assembly



**XI** Zespól usterzenia  
Tail assembly

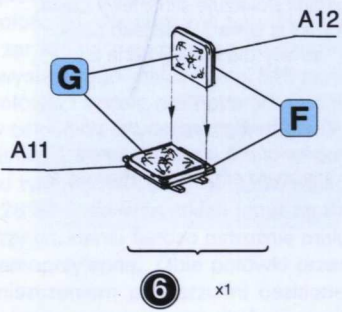


**V** Zespół bomby 100 kg — obie wersje  
100 kg bomb assembly — both versions

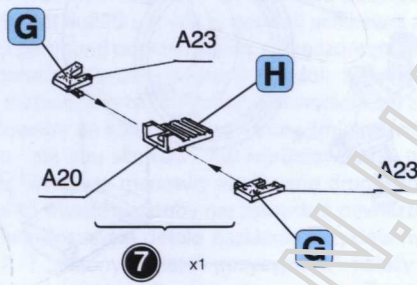


UWAGA  
Malować w całości  
kolorem szarym  
NOTE  
Paint grey overall

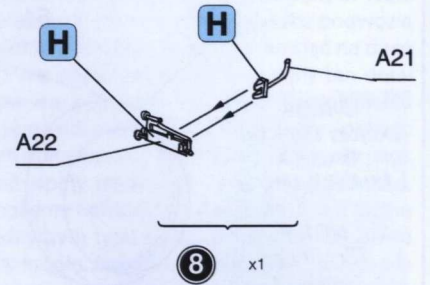
**VI** Fotel dowódcy - bombardiera Łoś A, A bis, B seria 1 i 2  
Bomb-aimer/skipper's seat o A, A bis, B series 1 and 2



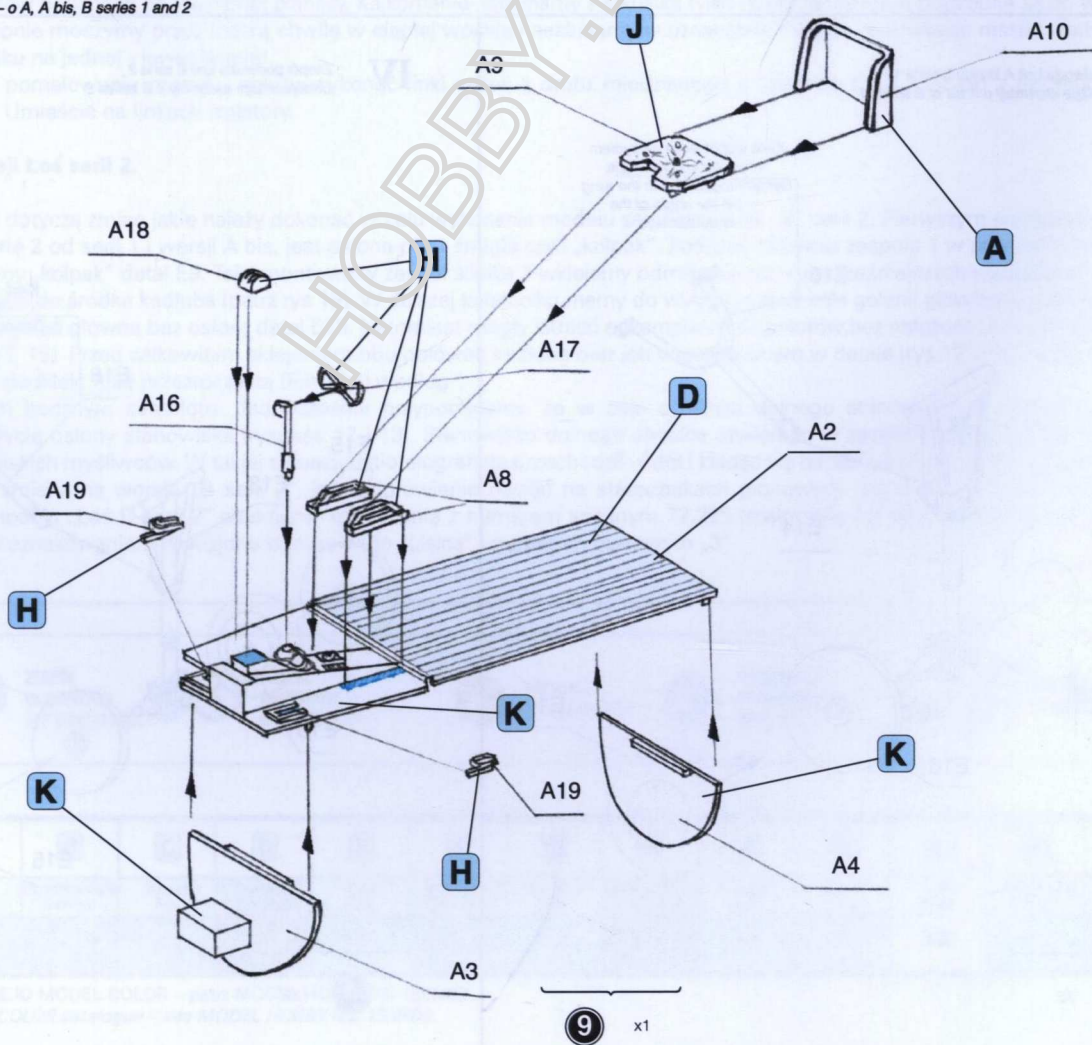
**VII** Kłęcznik bombardiera — Łoś A, A bis, B seria 1 i 2  
Bomb-aimer's kneeling pad — Łoś A, A bis, B series 1 and 2



**VIII** Celownik bombardierski — Łoś A, A bis, B seria 1 i 2  
Bomb sight — Łoś A, A bis, B series 1 and 2



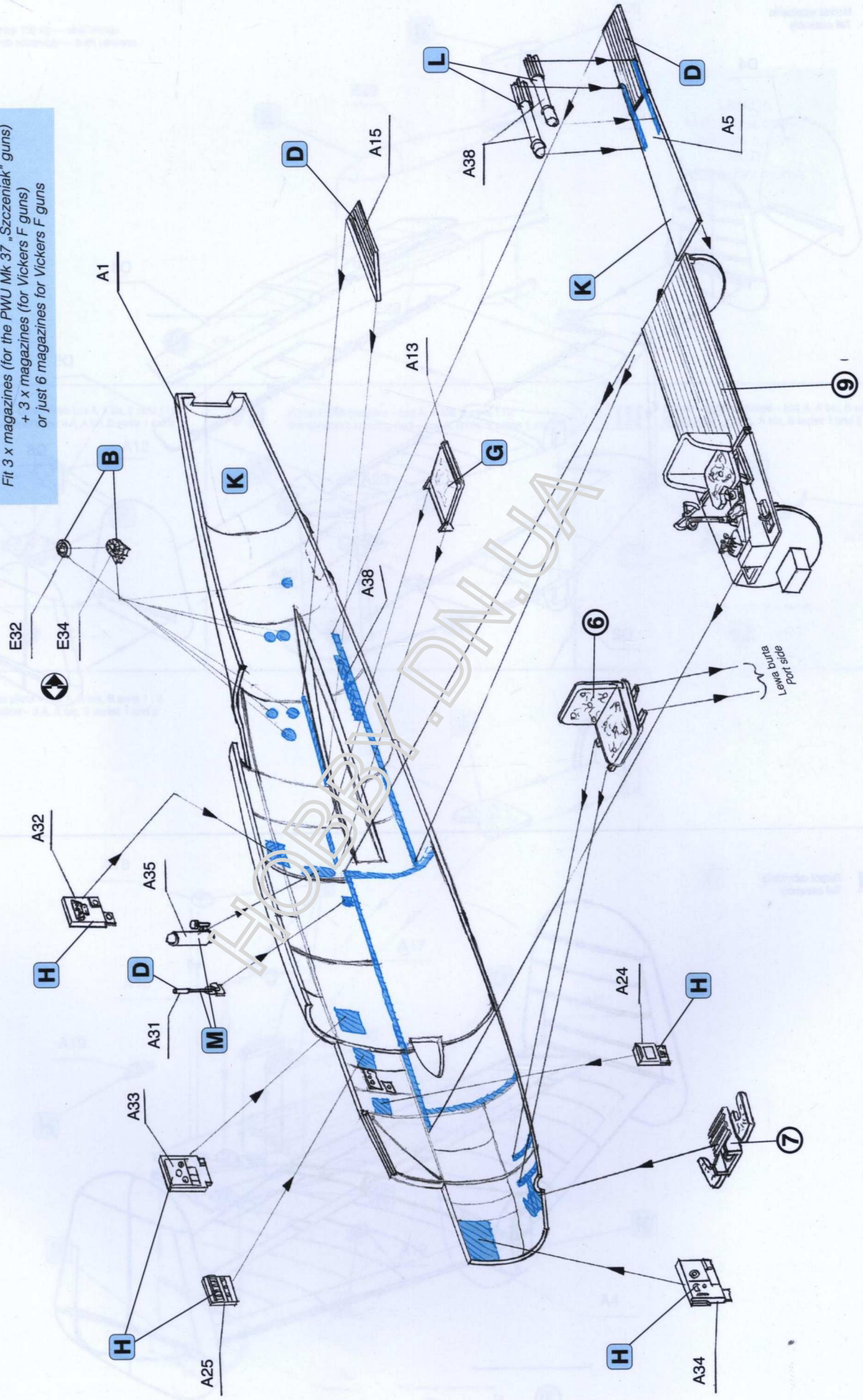
**IX** Stanowisko pilota — Łoś A, A bis, B seria 1 i 2  
Pilot's position — o A, A bis, B series 1 and 2



# XII

Prawa burta kadłuba – A bis, B seria 1 i 2  
Starboard side of the fuselage – A bis, B series 1 and 2

**UWAGA!**  
Montować 3 x magazynki (do k.m. PWU wz.37 „Szczeniak”)  
+ 3 x magazynki (do k.m. Vickers F)  
lub tylko 6 magazynków do k.m. Vickers F  
**NOTE!**  
Fit 3 x magazines (for the PWU Mk 37 „Szczeniak” guns)  
+ 3 x magazines (for Vickers F guns)  
or just 6 magazines for Vickers F guns

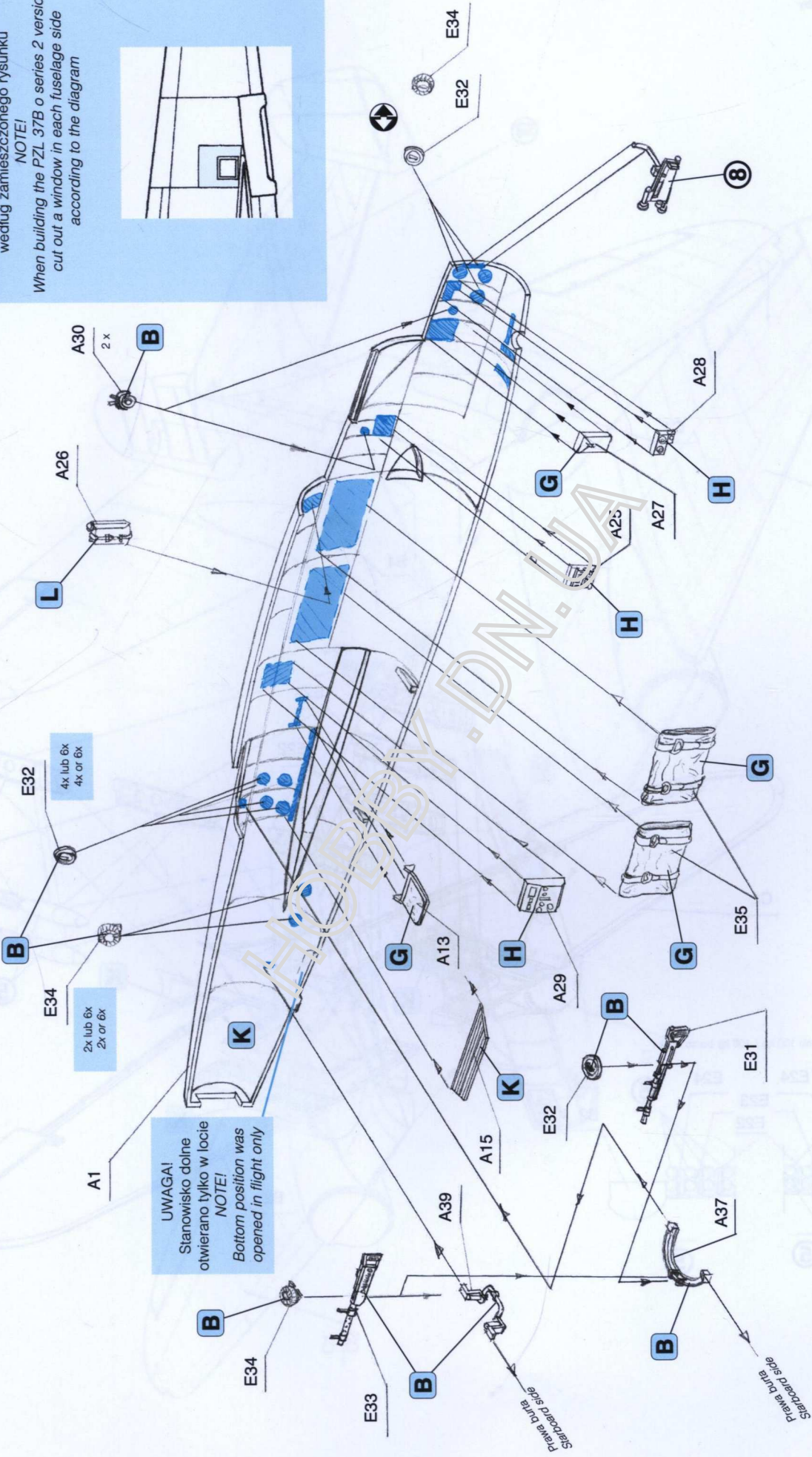
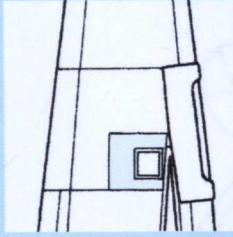


**UWAGA!**

Budując makietę w wersji PZL 37B Łoś seria 2  
w obu półkach kadłuba wyciąć okienko  
według zamieszczonego rysunku

**NOTE!**

When building the PZL 37B Łoś series 2 version  
cut out a window in each fuselage side  
according to the diagram



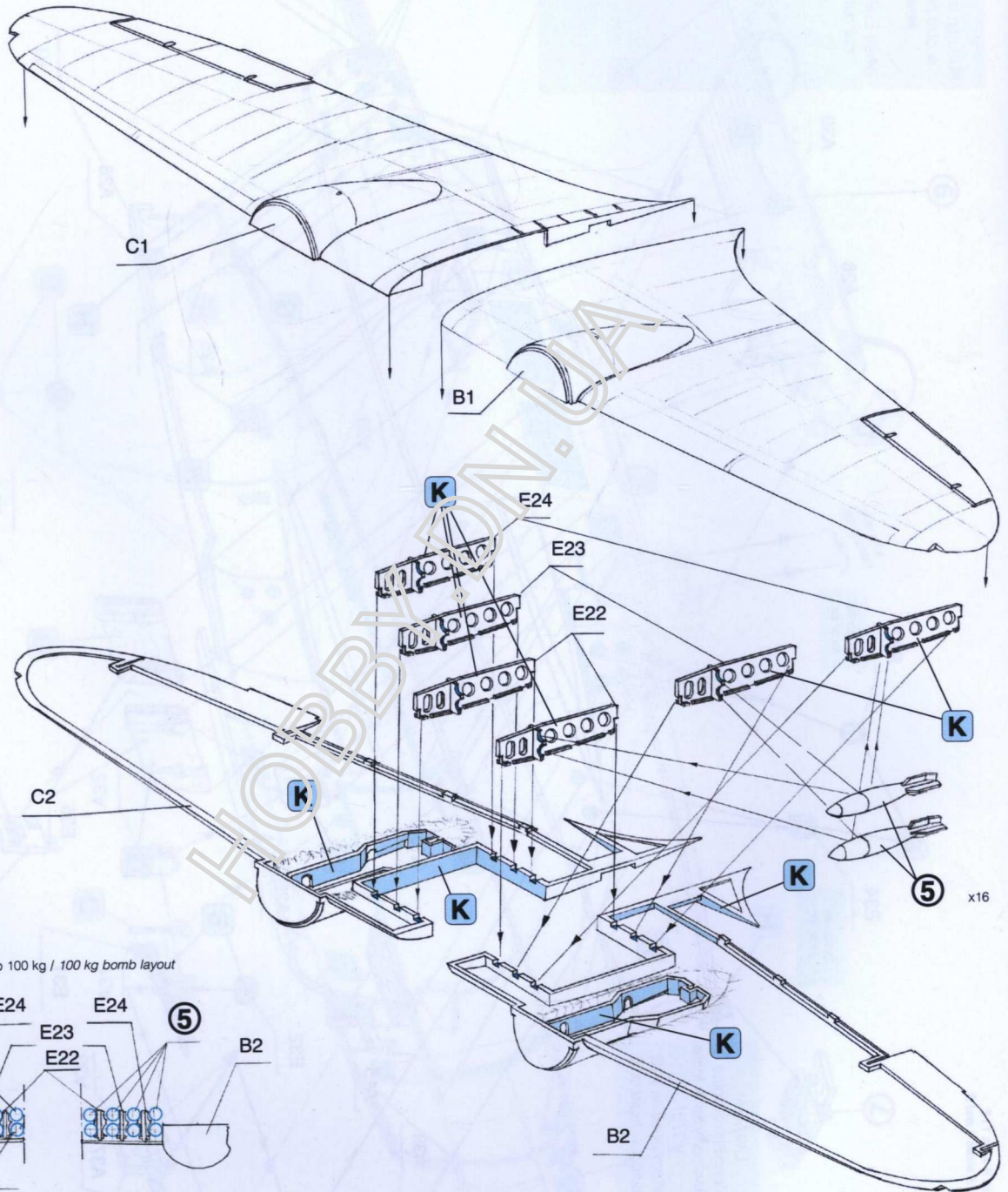
**UWAGA!**  
Stanowisko dolne  
otwierano tylko w locie  
**NOTE!**  
Bottom position was  
opened in flight only

Hobby-D.N.

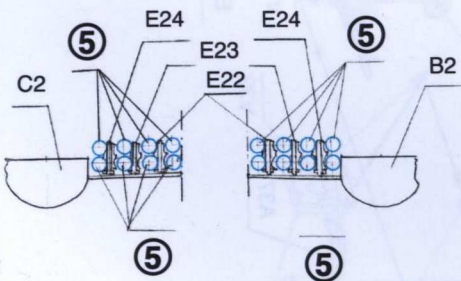
Prawa burta  
Starboard side

Prawa burta  
Starboard side

**XIV** Zespół skrzydła  
Wing assembly

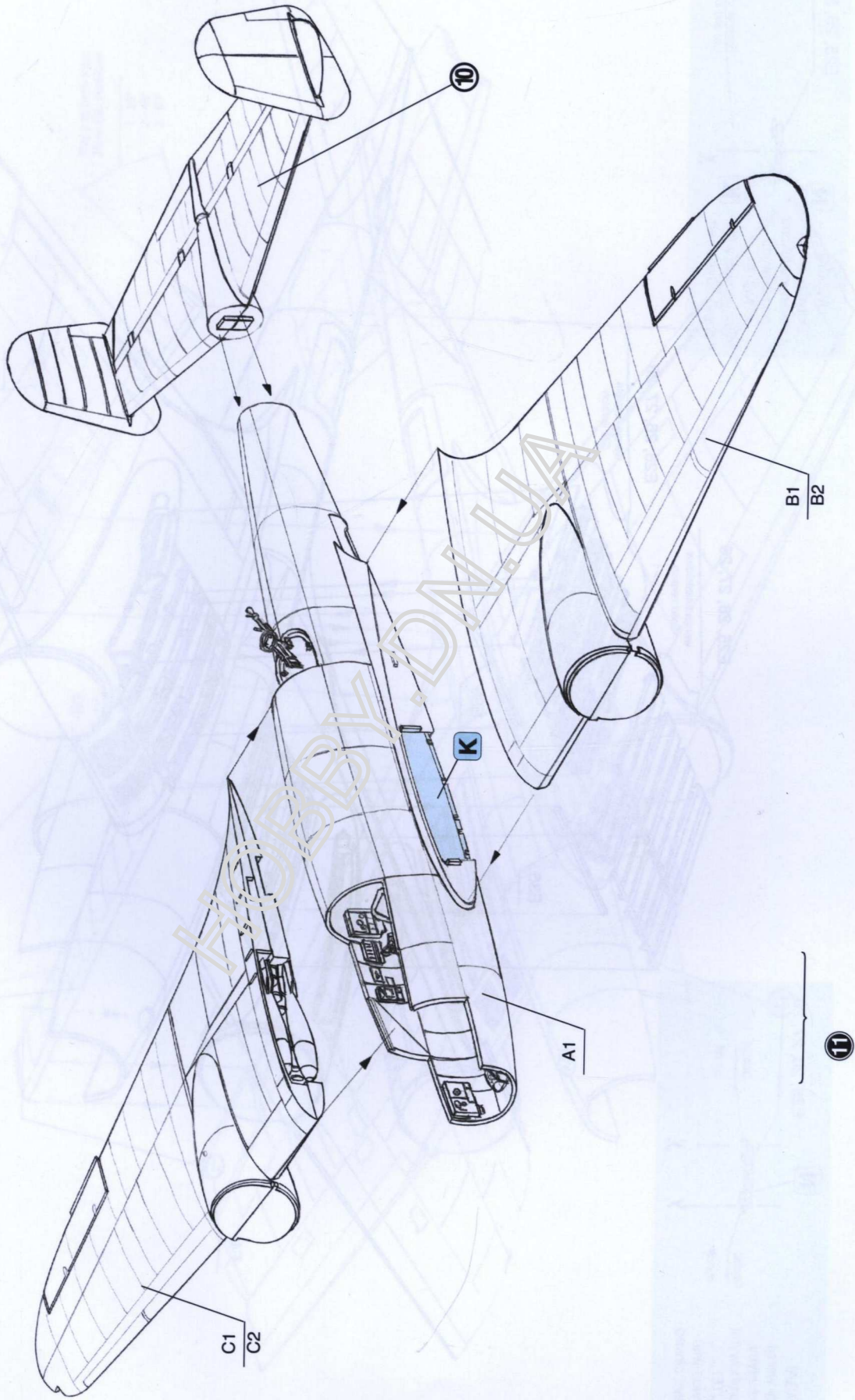


Układ bomb 100 kg / 100 kg bomb layout



x16





**XVI** Montaż klap luków bombowych  
Bomb bays mounting

**UWAGA!**  
Dotyczy wersji z zamkniętymi lukami bombowymi  
**NOTE!**  
For version with bomb bays closed

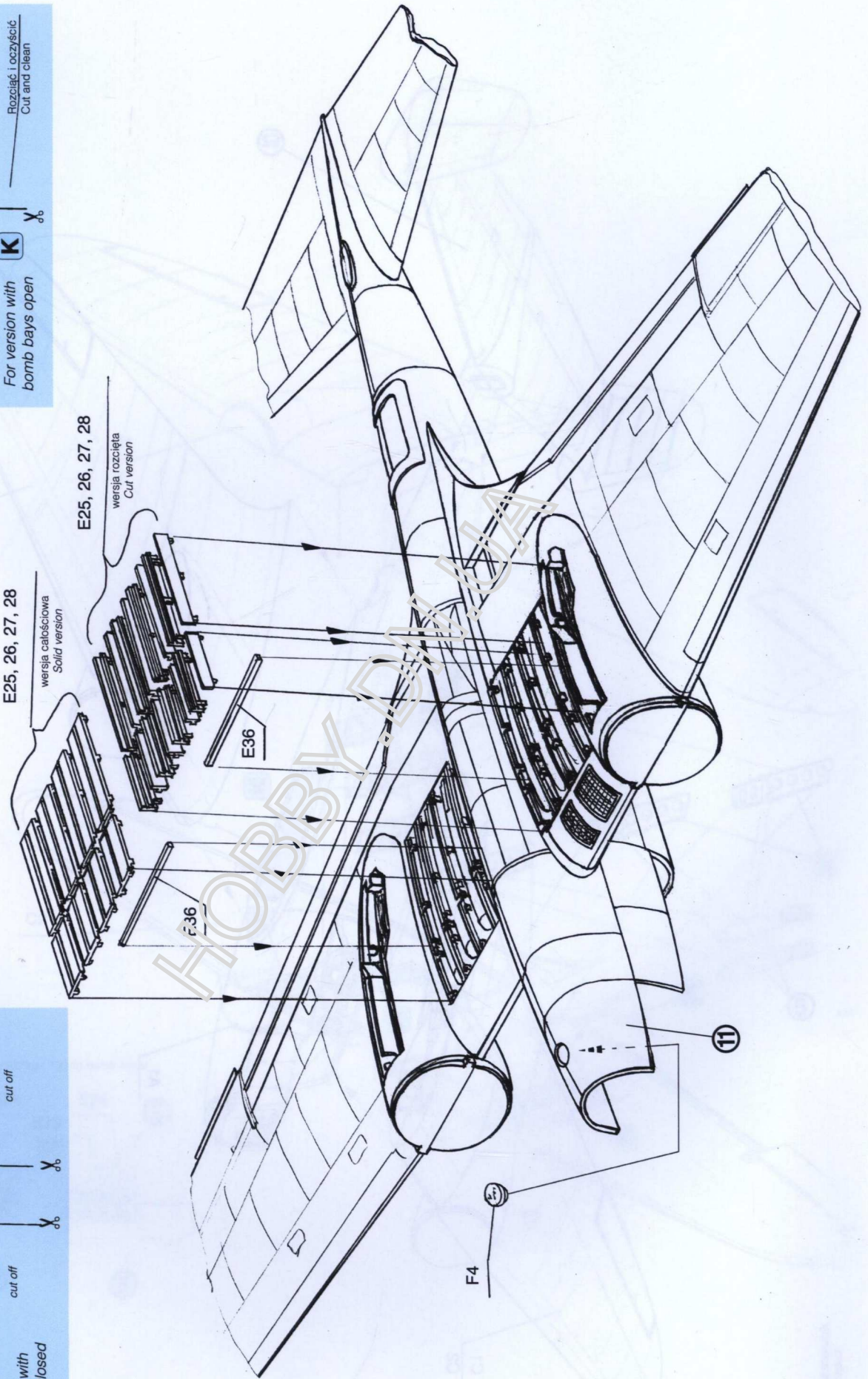
**N** **E25, 26, 27, 28**  
Obciąć cut off  
Obciąć cut off

**UWAGA!**  
Dotyczy wersji z otwartymi lukami bombowymi  
**NOTE!**  
For version with bomb bays open

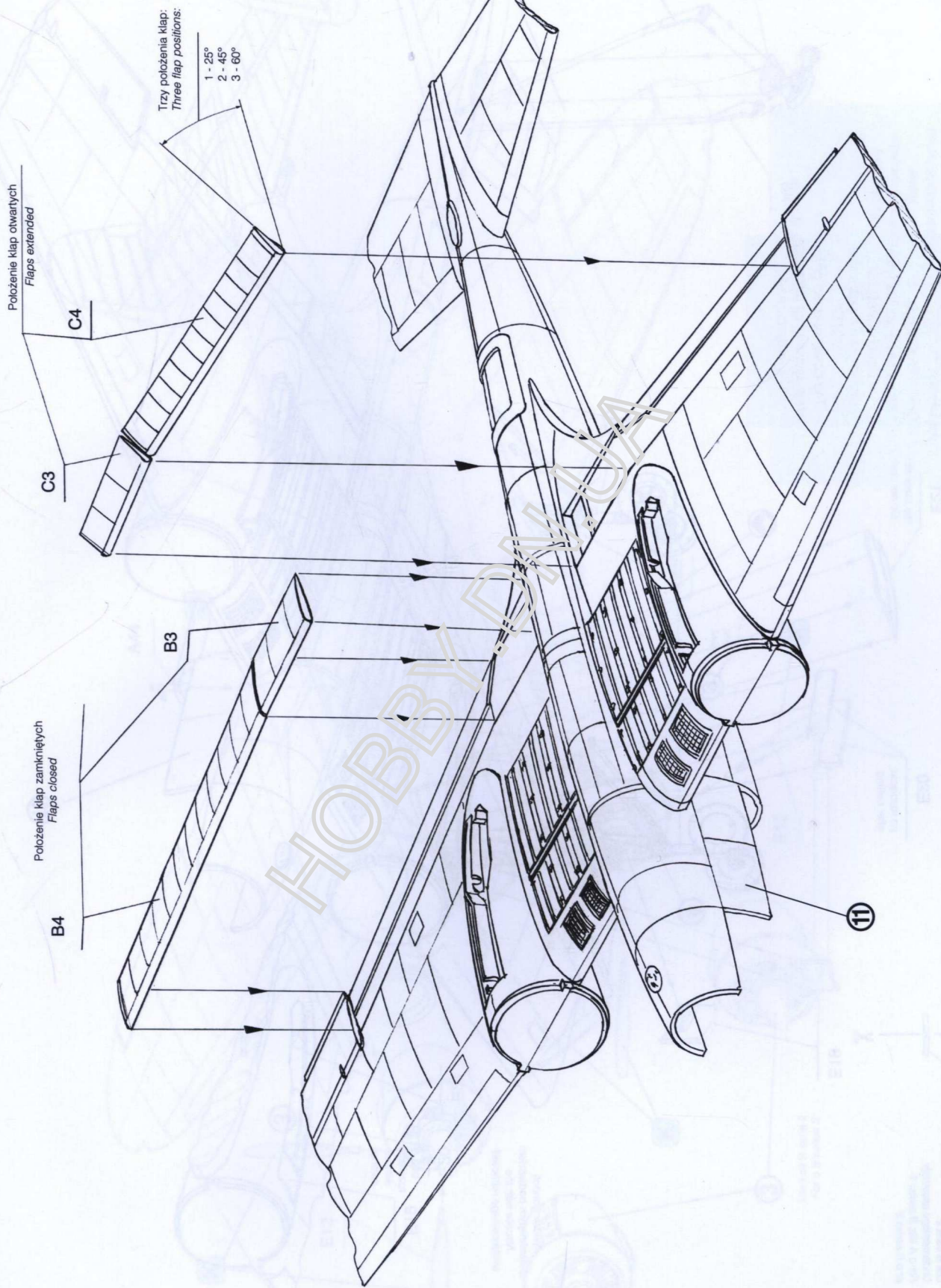
**N** **E25, 26, 27, 28**  
Rozciąć i oczyścić  
Cut and clean

**E25, 26, 27, 28**  
wersja całościowa  
Solid version

**E25, 26, 27, 28**  
wersja rozcięta  
Cut version



**XVII** Montaż klap  
Flap assembly



# XVIII

Montaż podwozia  
Dotyczy Łoś A bis; B seria 1 lub  
Łoś B seria 2  
Undercarriage assembly  
For o A bis; B series 1  
or o B series 2

E20

E19

E20

E21

Nie rozcinać!  
Do not cut!

po rozcięciu  
after cutting

**UWAGA!**  
Kłapa otwiera się tylko  
w chwili otwierania  
lub zamykania podwozia  
**NOTE!**  
The cover opened only  
when lowering or retracting  
the undercarriage

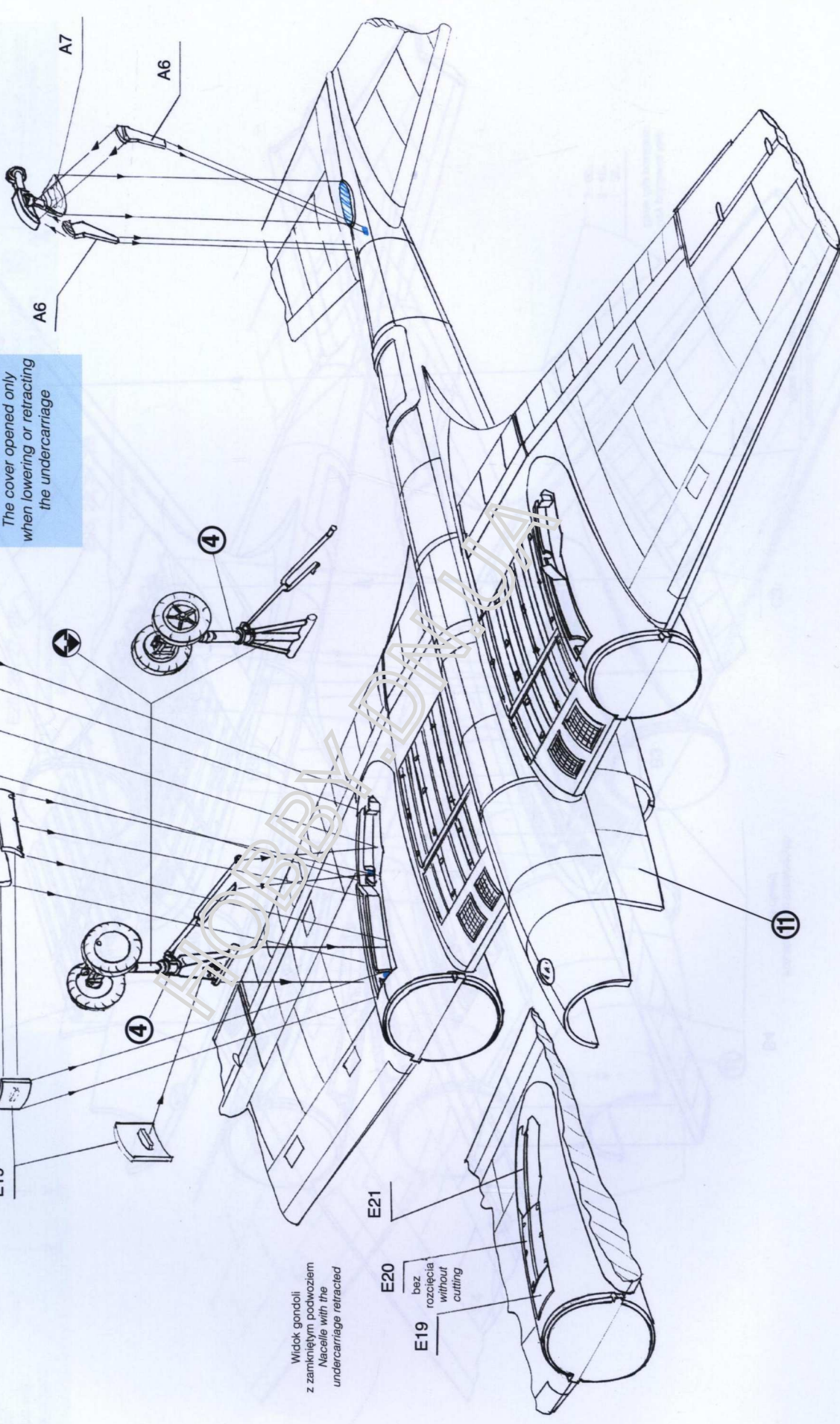
Widok gondoli  
z zamkniętym podwoziem  
Nacelle with the  
undercarriage retracted

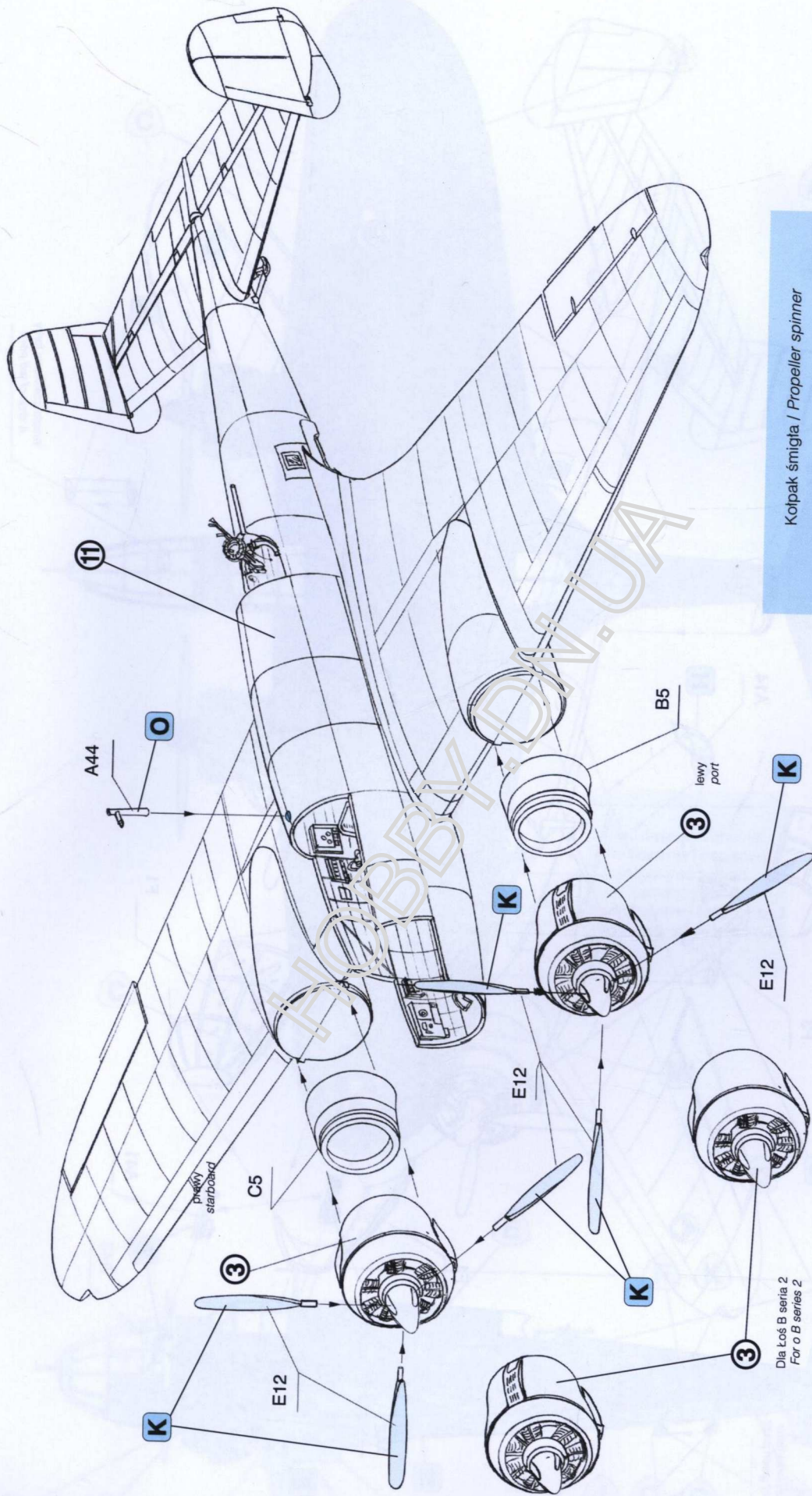
E21

E20

bez  
rozcięcia  
without  
cutting

E19



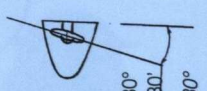


Kolpak śmigła / Propeller spinner

Obrotów lewe  
dla obu silników  
Revs  
counterclockwise  
for both engines

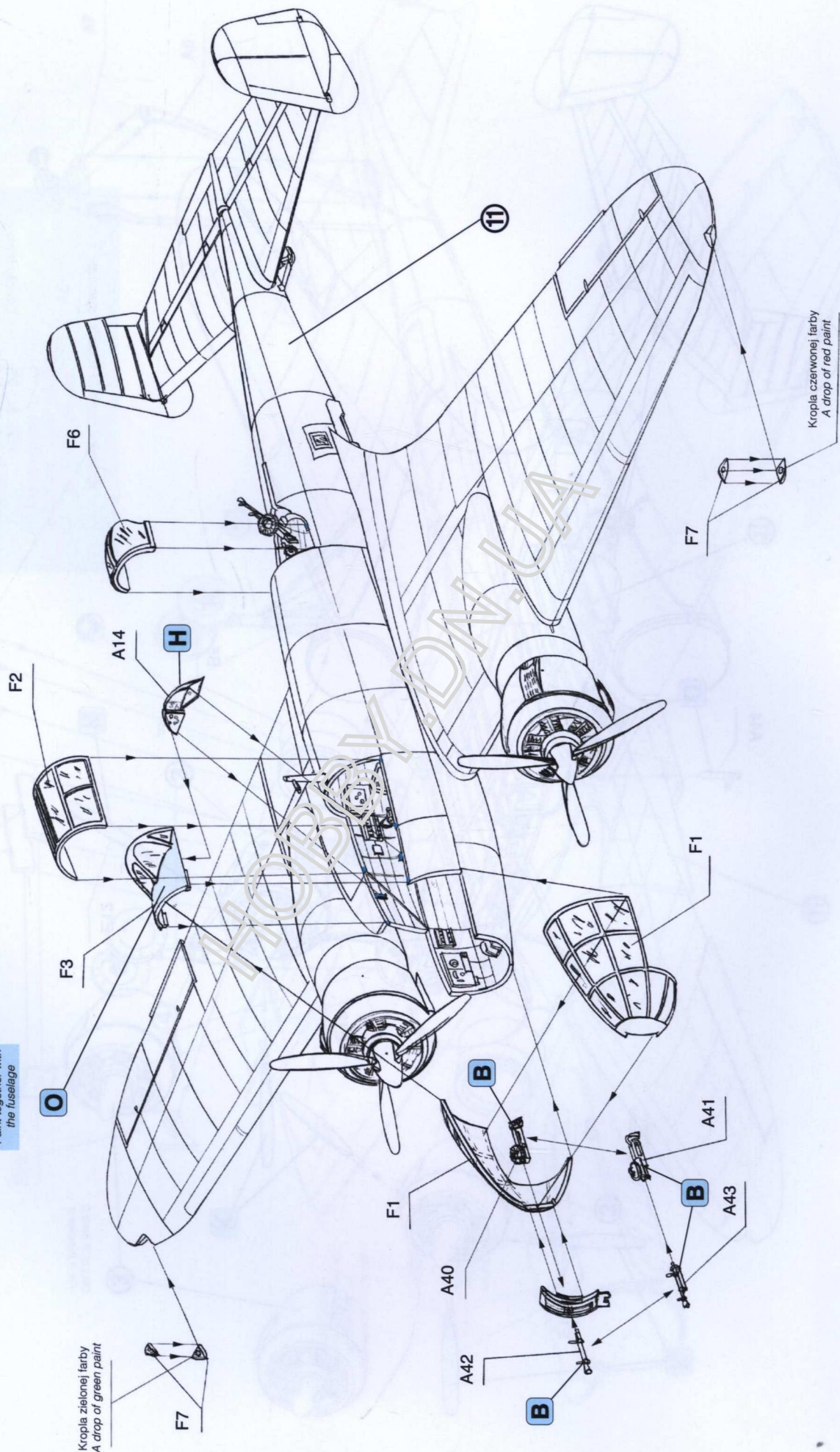
1. Duży skok  $\approx 30^\circ$   
2. Mały skok  $\approx 28^\circ-30^\circ$

1. High pitch  $\approx 30^\circ$



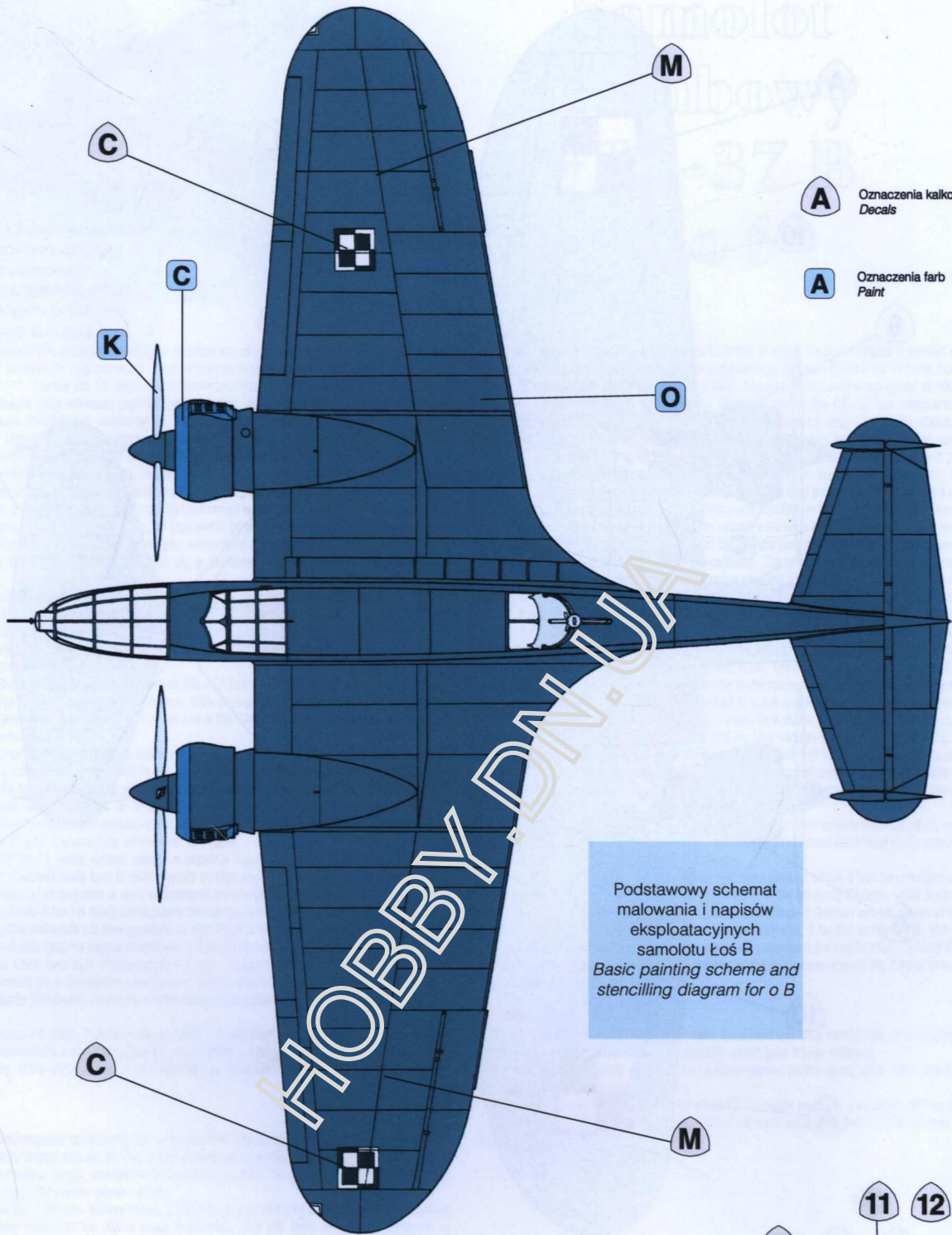
Dla Loś B seria 2  
For o B series 2

Malować wraz z kadłubem  
Paint together with the fuselage



Kropla zielonej farby  
A drop of green paint

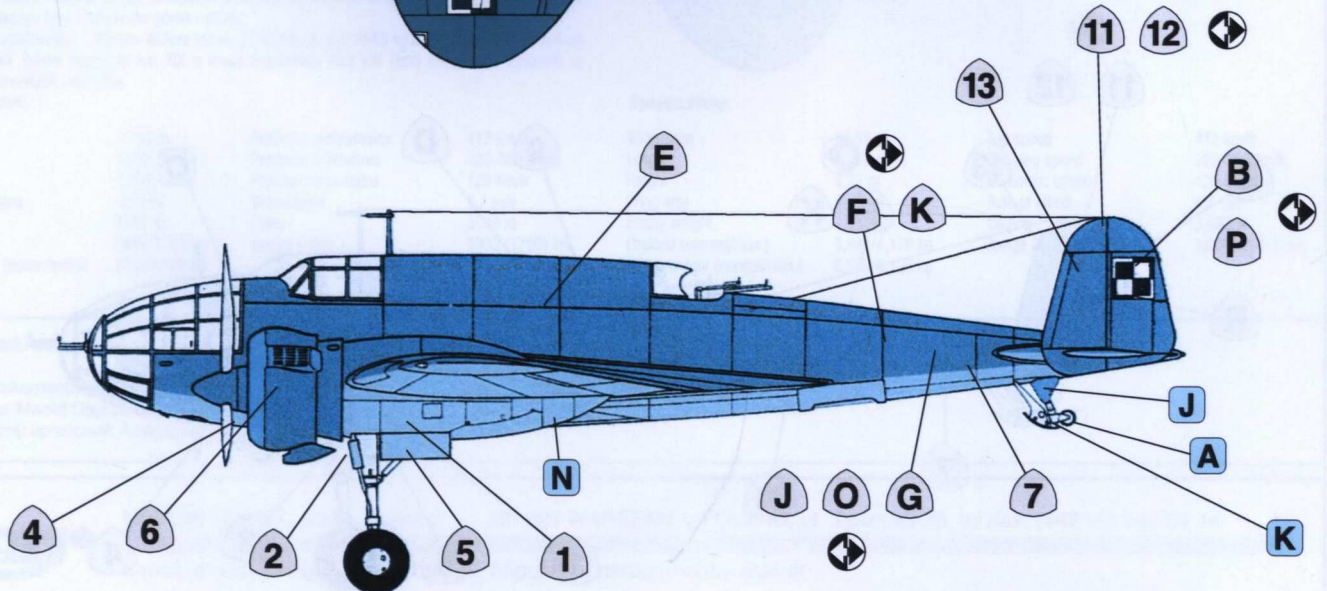
Kropla czerwonej farby  
A drop of red paint



**A** Oznaczenia kalkomanii  
Decals

**A** Oznaczenia farb  
Paint

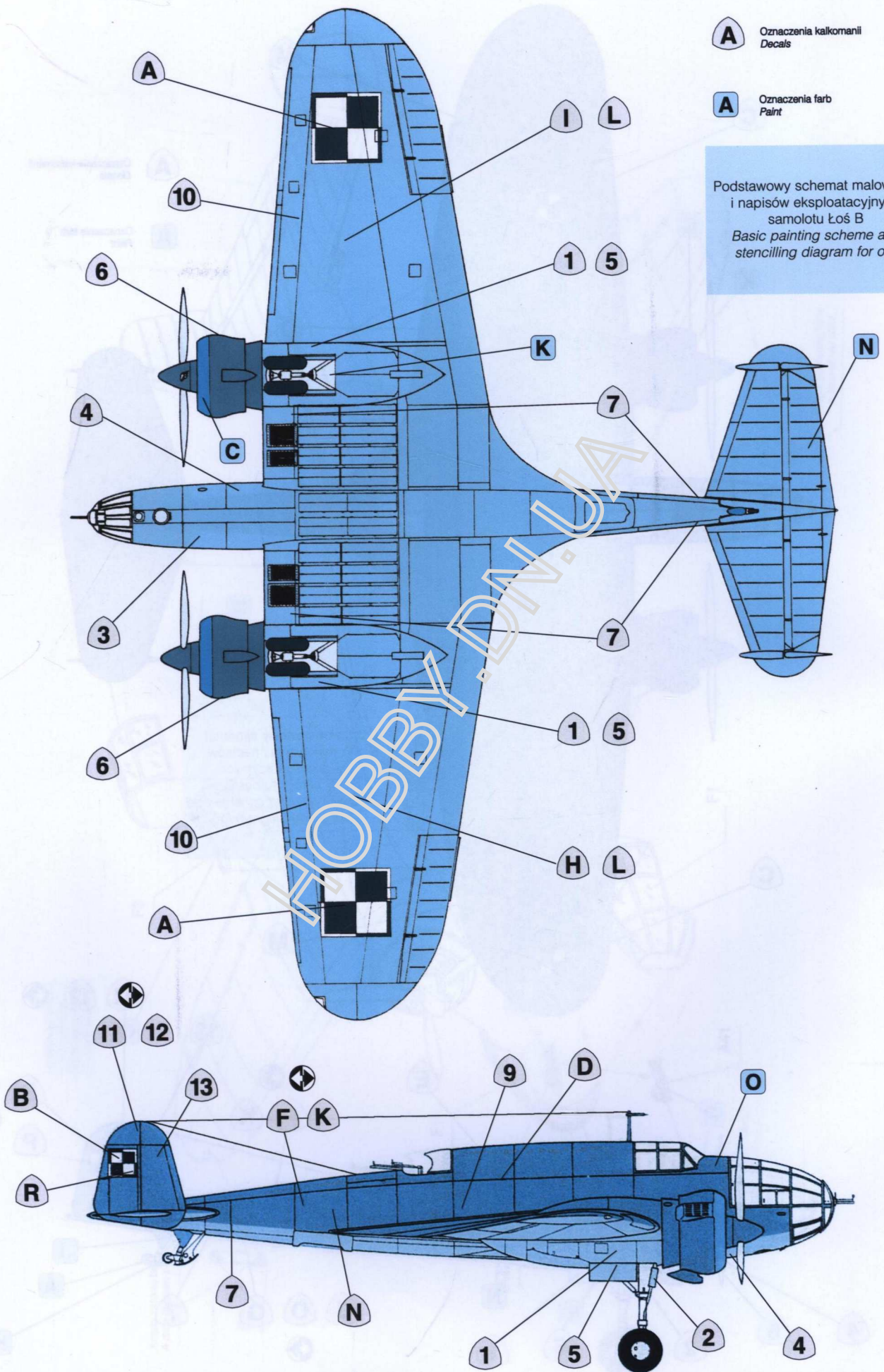
Podstawowy schemat malowania i napisów eksploatacyjnych samolotu Łoś B  
Basic painting scheme and stencilling diagram for o B



**A** Oznaczenia kalkomanii  
Decals

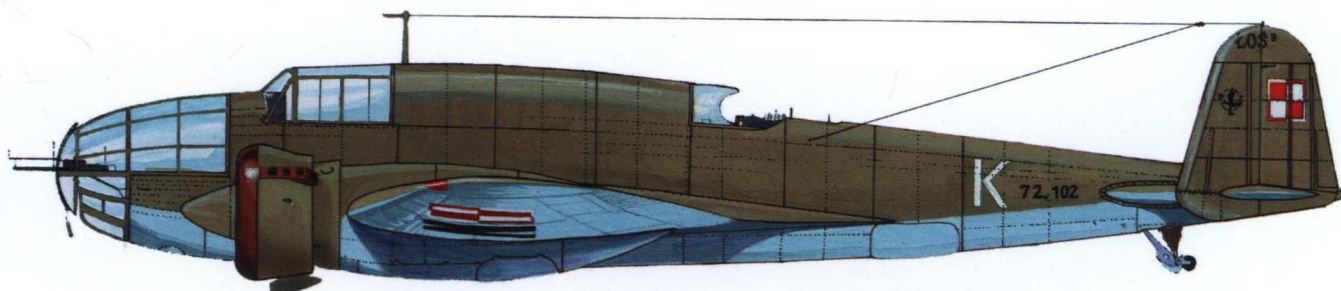
**A** Oznaczenia farb  
Paint

Podstawowy schemat malowania  
i napisów eksploatacyjnych  
samolotu Łoś B  
Basic painting scheme and  
stencilling diagram for o B

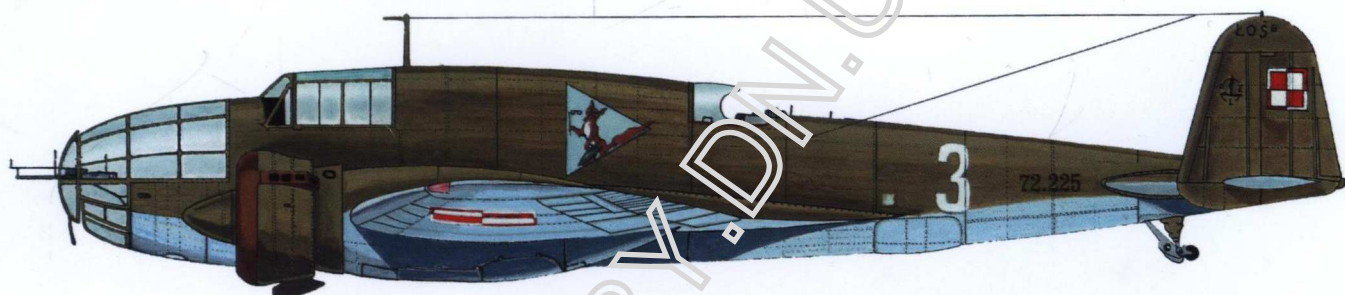




## PZL 37A bis / B Łoś



Samolot bombowy PZL 37B Łoś, serii 1, nr 72.102 „K”, kod wywoławczy N 701 w barwach 217 eskadry, brygady bombowej. Wrzesień 1939 rok.



Samolot bombowy PZL 37B Łoś, serii 2, nr 72.225 „3” ze znakiem 12 eskadry. Małaszewicze koło Brześcia nad Bugiem, wrzesień 1939 rok.



Samolot bombowy PZL 37A bis Łoś, nr nieustalony. Płatowiec w barwach Luftwaffe, wystawiony w Lipsku, na wystawie zdobycznego polskiego sprzętu „DER SIEG IM WESTEN” na początku 1940 r.