

# HOBBY MODEL

7/2004  
NRKAT.85

HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL  
HOBBY MODEL

skala 1 : 33

SKALA TRUDNOŚCI

1

2

3

Wymiary modelu:

długość - 51 cm

średnica wirnika - 47 cm



2000 7

ISSN 1231 - 9694

# CSH -2 ROOIVALK

O przemyśle lotniczym Republiki Południowej Afryki w minionych kilkunastu latach na łamach światowej prasy lotniczej nie ukazywało się zbyt wiele informacji. RPA, napiętnowana w większości państw jako kraj segregacji rasowej, poddana została izolacji międzynarodowej. Tymczasem kraj ten od pierwszej połowy lat siedemdziesiątych zaangażowany był w długotrwałą wojnę partyzancką w Angoli - byłej kolonii portugalskiej i na terytorium powierniczym Namibii (od I wojny światowej Niemieckiej Afryki Południowo-Zachodniej). Działania zbrojne na dzikich terenach Afryki przeciwko komunistycznej partyzance aktywnie wspieranej przez wojska kubańskie oraz doradców wojskowych z b. Związku Radzieckiego i b. Niemieckiej republiki Demokratycznej, toczony były z użyciem znacznej liczby śmigłowców bojowych. I właśnie w oparciu o doświadczenia z tej wojny Południowoafrykańskie Siły powietrzne (SAAF - South African Air Force) postanowiły zamówić wyspecjalizowany śmigłowiec szturmowy, nie ustępujący obowiązującym w świecie standardom. Embargo na sprzedaż broni do RPA uniemożliwiło zakup śmigłowców szturmowych za granicą, w związku z czym złożono odpowiednie zamówienie w kraju.

#### UWAGI OGÓLNE

1. Model należy do trudnych w wykonaniu i nie zalecam jego wykonania początkującym modelarzom.
2. Przy montażu koniecznie należy posługiwać się instrukcją montażu.
3. Części oznakowane gwiazdką oraz wszystkie wręgi oznaczone literą "W" podkleić tekturą grubości 1 mm.
4. Segmenty niezakolorowane oznaczone literą "W" wyciąć ostrą żyłką.

#### Silniki

Sklejamy zgodnie z rys. nr 1. Elementy pokrycia lewego silnika części 19AL, 19CL, 19EL, 19HL i 19ML łączymy razem za pomocą samodzielnie wykonanych sklejek. W środku usztywniamy wręgami 19BL, 19DL, 19FL, 19GL, 19GL, 19LL. Z części 19NL, 19DL i 19R wykonujemy agregat wylotowy spalin i montujemy do końca silnika. Części 19SL przyklejamy od spodu do części 19EL. Prawy silnik montujemy z części oznaczonych literą "P". Gotowe silniki przyklejamy w oznaczonych miejscach do kadłuba. Część 19S dokleić do części 19HP i 19HL w górnej części silnika.

#### Górna część kadłuba

Część 5 podkleić cienkim kartonem, doklejamy od góry. Część 15A. Część 26A (wał wirnika nośnego) sklejamy w rurkę o średnicy  $\varnothing$  6mm. Następnie część 15D nawijamy i sklejamy na część 26A. Tak uformowaną część 15D wklejamy w otwór w górnej części kadłuba. Z części 15, 15C i 15B formujemy osłonę przekładni i przyklejamy do kadłuba. Część 26A wykorzystamy przy montażu wirnika nośnego.

5. Części rozmieszczone symetrycznie względem osi kadłuba są oznaczone literami "L" - lewa strona kadłuba i "P" - prawa strona kadłuba.
6. Szablony służą do uformowania drutu, który posłuży do wzmocnienia niektórych elementów w modelu.
7. Części o dużych powierzchniach wskazane jest podkleić cienkim kartonem.

#### BUDOWA MODELU ŚMIGŁOWCA "ROOIVALK"

##### Kadłub - przednia część

Szkielet kadłuba montujemy z wręg W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9L i W9P, posługując się rys. nr 2. Wyposażenie kabiny tylnej wykonujemy z części: 1, 1A (fotel), 1B, 1J (tablica przyrządów), 1C (drążek sterowy), 1D, 1E (dźwignia skoku), 1F (pedały), 1GL, 1GP (pulpity boczne). Kabinę przednią sklejamy analogicznie z części 2, 2A, 2B, 2J, 2C, 2D, 2E, 2F, 2GL, 2GP. Gotowe kabiny przyklejamy do szkieletu. Do szkieletu przyklejamy części 17A i 7A. Przed przyklejeniem poszycia kadłuba należy przykleić na wręgach kadłuba sklejkę łączącą wykonane z cienkiego kartonu. Na arkuszach nie rozrysowano tych części, należy je wykonać samodzielnie. Przyklejanie pokrycia rozpoczynamy od części 7 (patrz rys. nr 1), następnie przyklejamy część 6. W części 3 wycinamy otwory na szyby i podklejamy przezroczystą folią. Oklejamy nią szkielet, a następnie od środka przyklejamy części 1HP, 1HL, 2HP, 2HL. Od góry wklejamy części 3A i 3B podklejone folią.

**UWAGA ! Nie przyklejać części 3 przed przyklejeniem silników.**

##### Część nosowa kadłuba

Część 17B oklejamy częścią 17 i doklejamy do kadłuba (rys. nr 2). Do części 17B doklejamy część 17J oklejoną częścią 17L. Powyżej przyklejamy uformowaną część 17C. Z części 17D, 17M, 17H, 17E sklejamy walec. Oklejamy go częścią 17K, 17F i 17G i przyklejamy do części 17J. Od dołu przyklejamy uformowaną część 17N.

##### Dolna część kadłuba

Część 18A sklejamy z częścią 18B podklejając wręgą 18C. Od dołu doklejamy część 18E oklejoną częścią 18D. Wsporniki podwozia wklejamy z części 24BP, 14BL oklejonych częściami 24AP i 14AL. Części 24F zawijamy w rurki, przyklejamy do części 24G a te z kolei do części 24B. Gotowe zespoły przyklejamy do kadłuba.

## Podwozie

Części 24CP i 24CL skleamy w rurki, doklejamy do kadłuba do części 3 nad wspornikami podwozia. Amortyzatory skleamy z części 24BL i 24BP. Golenie wykonujemy z części 24AL i 24AP, które dodatkowo wzmacniamy drutem ze spinaczy biurowych uformowanych wg szablonu III. Kola wykonujemy z części 24. Całość montujemy do kadłuba zgodnie z rys. nr 1. Kółko ogonowe skleamy z części 25A, 25B, 25C, 25D, 25E. Goleń wykonujemy z drutu wg szablonu II. Część 25B, 25C i 25D skleamy w rurki. Po sklejeniu przyklejamy do kadłuba.

## Wirnik nośny

Część 26G nakleić na tekturę i skleamy po 3 szt. w 4 beleczki, które oklejamy częścią 26H. Piastę wirnika skleamy z części 26B, 26E, 26C, 26F i z wcześniej sklejonych wzmocnień części 26H (zgodnie z rys. nr 3). Całość naklejamy na wał

wirnika uprzednio sklejoną - część 26A. Na piastę naklejamy część 26T oraz część 26S. Z części 26Y i 26Z formujemy kołpak i wklejamy na wierzch piasty. Z części 26P skleamy nieforemne pudelko i przyklejamy zgodnie z rys. nr 3. Części 26M i 26R po sklejeniu w ciasne rurki przyklejamy promieniście do piasty wykorzystując część 26Q. Łopaty wirnika skleamy z części 27 i 27A, a następnie przyklejamy do gotowej piasty zgodnie z rys. nr 1. Z części 26N skręcamy popychacze łopat i przyklejamy od dołu do piasty, a od góry do nich przyklejamy część 26W.

## Śmigło ogonowe

Oś śmigła skleamy z części 28B. Doklejamy część 28, 28A, 28C zgodnie z rys nr 4. Łopaty część 28D doklejamy wg rysunku. Z części 28G i 28F skleamy rurki i przyklejamy do piasty. Na wierzch naklejamy część 28E. Część przebijamy szpilkę (szablon I) i montujemy na stateczniku pionowym.

## Belki uzbrojenia

Skleamy części 21FP, 21FL i przyklejamy do skrzydeł bliżej kadłuba, analogicznie postępujemy z częściami 22 FP i 22 FL. Część 23EP i 23EL skleić w pudelko i przykleić do skrzydeł.

## Wyrzutnie

Części 22, 22A, 22B, 22D, 22E skleamy wg rys. 6 w dwie wyrzutnie i przyklejamy na zewnętrznych podwieszeniach zgodnie z rys. nr 1. Części 21A, 21B, 21C, 21D skleamy w dwie wyrzutnie i przyklejamy na wewnętrznych podwieszeniach zgodnie z rys. nr 1.

## Rakiety

Skleamy z części 23, 23A, 23B, 23C, 23F wg rys. nr 5 i doklejamy na panele podskrzydłowe.

## Działko

Skleamy z części 29, 29A, 29B, 29C, 29D, 29E, 29F i 29G wg rys. nr 7. Przyklejamy w przedniej części kadłuba od dołu.

## Belka ogonowa

Segment części 8 wzmacniamy wręgami W10 i W11 przyklejamy do kadłuba. Segment część 9 z wręgami W12 i W13 przyklejamy do kadłuba. Z tyłu doklejamy część 10. Do belki przyklejamy wręgi W14 i część 12A. Część 12 wzmacniamy u góry wręgą 12B, przyklejamy do belki ogonowej. Z części 14AP i 14AL wykonujemy owiewkę i naklejamy na statecznik. W otwór w części 14 AP i 14AL wklejamy część 14B sklejoną w rurkę. Z lewej strony przyklejamy mały statecznik wykonany z części 14D. Statecznik poziomy skleamy z części 12D, 12C i 12E. Oslonę kółka ogonowego skleamy z części 11, 11A i 11B. Oslonę wału transmisji skleamy z części 16A, 16 i 16B.

## Skrzydła

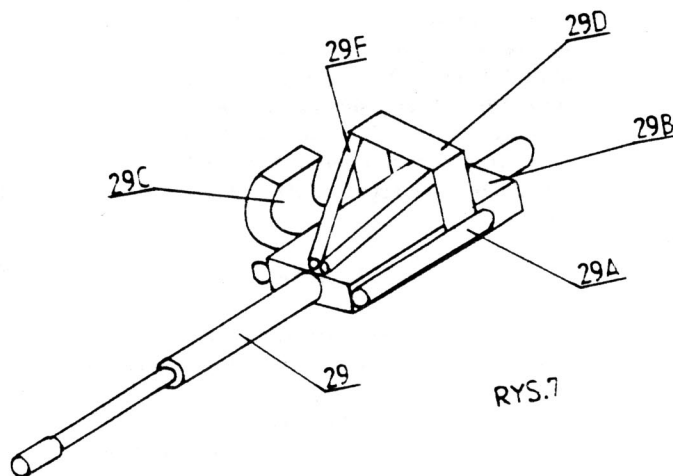
Wręgę 20C wklejamy w kadłub i odginamy do tyłu o kąt 45°. Wręgi 20AL, 20AP, 20BL i 20BP przyklejamy do kadłuba. Płaty 20L i 20P wzmocnione na końcu wręgami 20DL i 20DP przyklejamy do kadłuba. Połączenie skrzydeł z kadłubem oklejamy częścią 10CL i 20CP. Na końcach skrzydeł przykleić belki części 23DP i 23DL.

## Anteny

Część 30A i część 30B po sklejeniu przykleić w dolnej części kadłuba. Części 30C przykleić na górnej płaszczyźnie kadłuba za wirnikiem nośnym oraz do belki ogonowej stosując drut wg szablonu IV. Części 30D i 30E wraz z drutem odwzorowanym wg szablonu V przyklejamy do belki ogonowej. Część 30F przyklejamy do kadłuba w przedniej części skierowane do przodu. Część 30G i 30H przyklejamy do belki ogonowej symetrycznie skierowane do tyłu. Wycieraczki - część 31B przyklejamy do szyb. Rurki pito wraz z drutem przygotowanym wg szablonu VI - przykleić w nosowej części kadłuba u góry. Szablony VII mocujemy do kadłuba z prawej strony powyżej szyb.

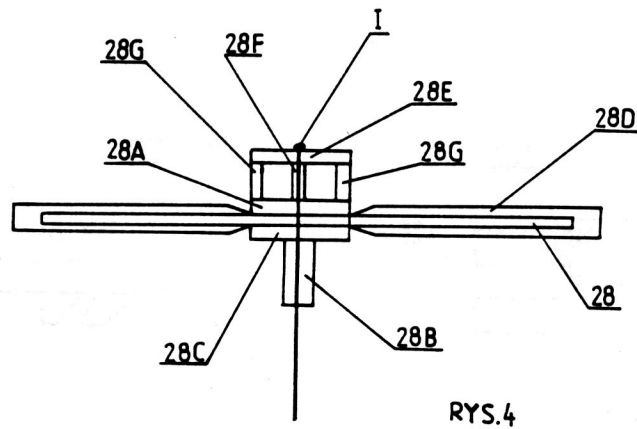
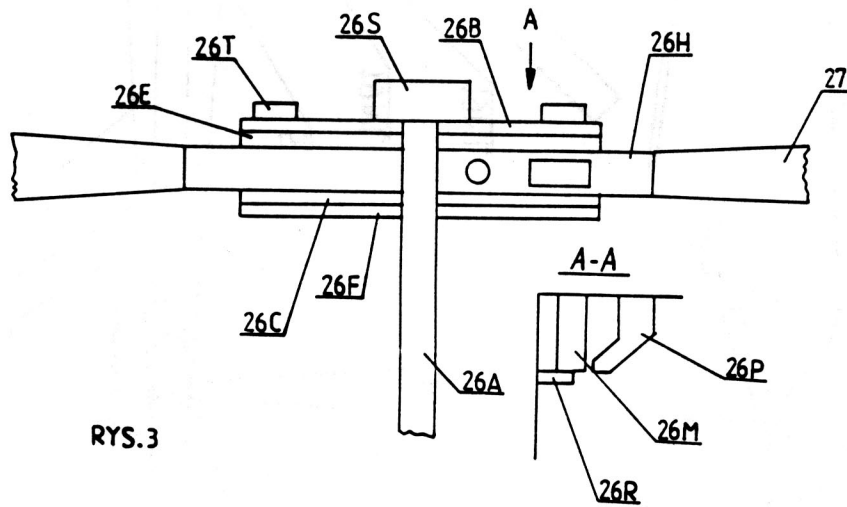
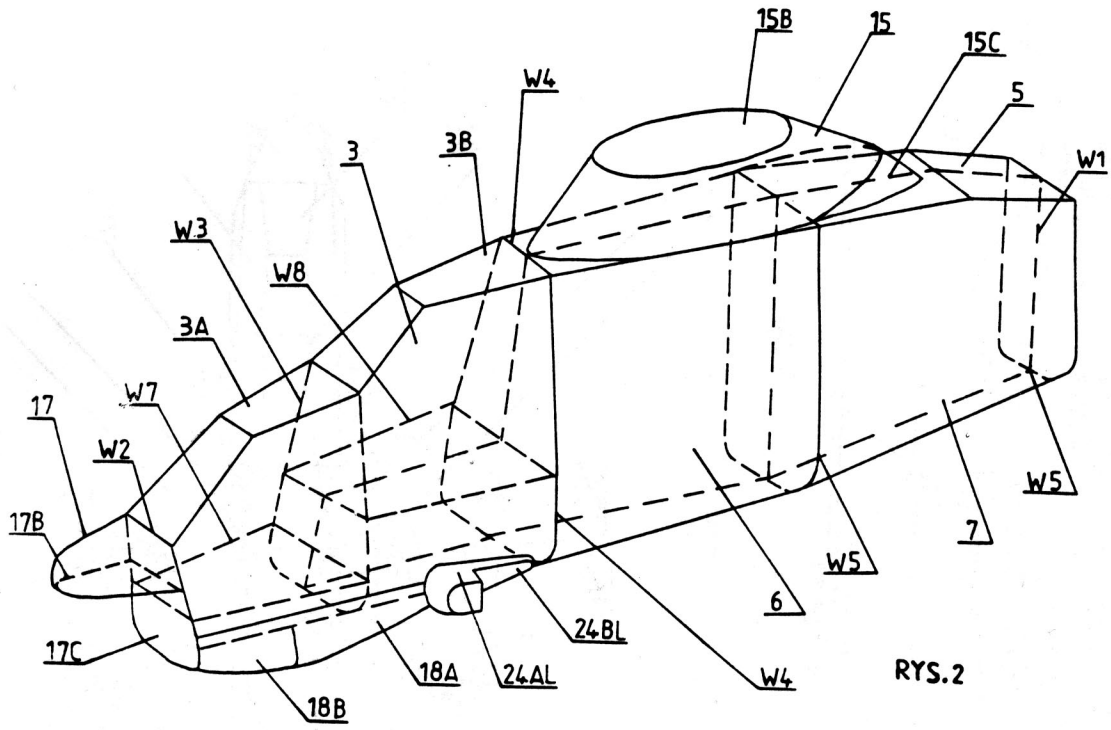
WYDAWNICTWO: HOBBY MODEL  
REDAKCJA: 56-400 OLEŚNICA ul. Sikorskiego 3E/7  
POLAND

© WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE  
PRZEDRUK I KOPIOWANIE JEDYNIEM ZA  
ZGODĄ REDAKCJI

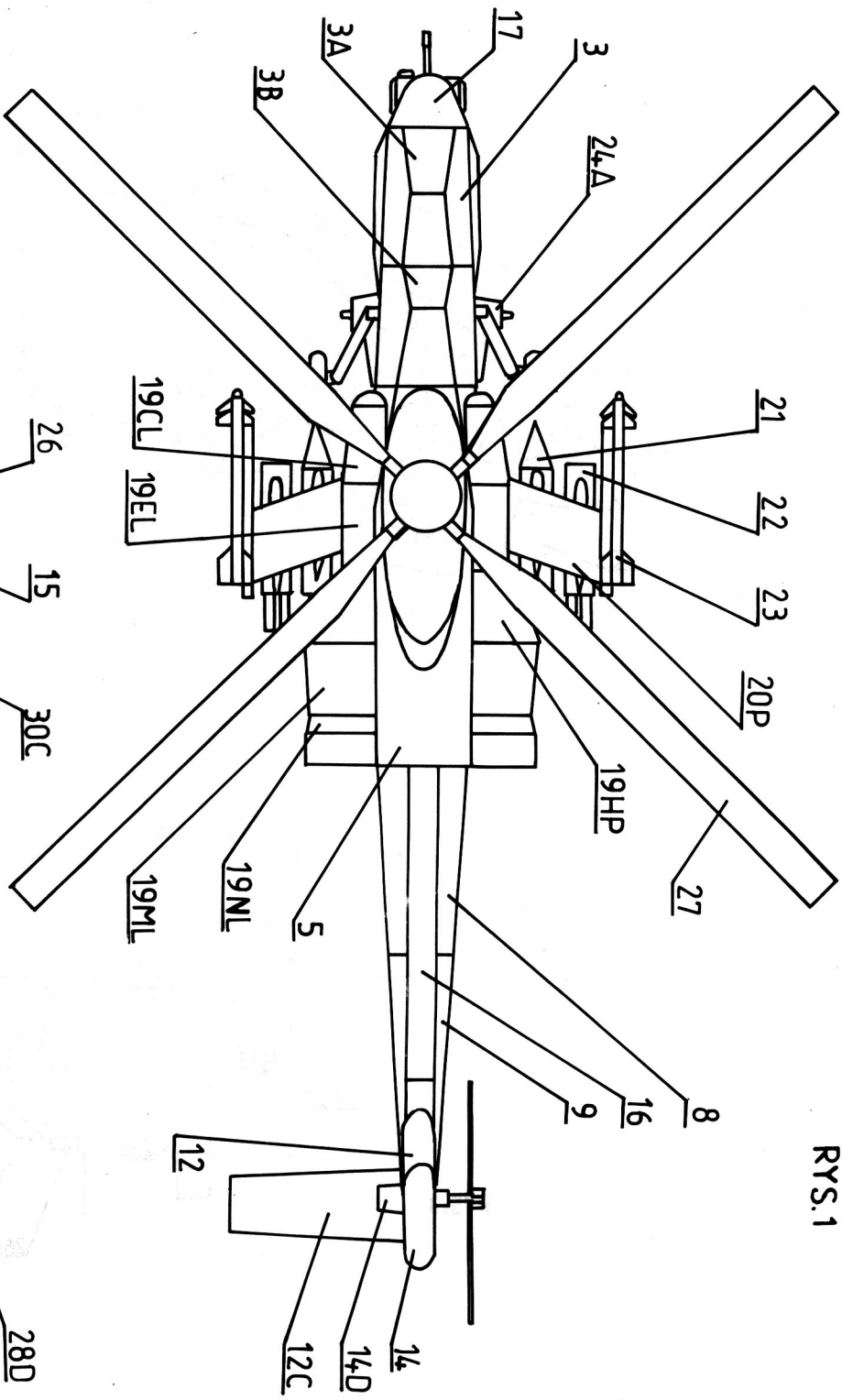
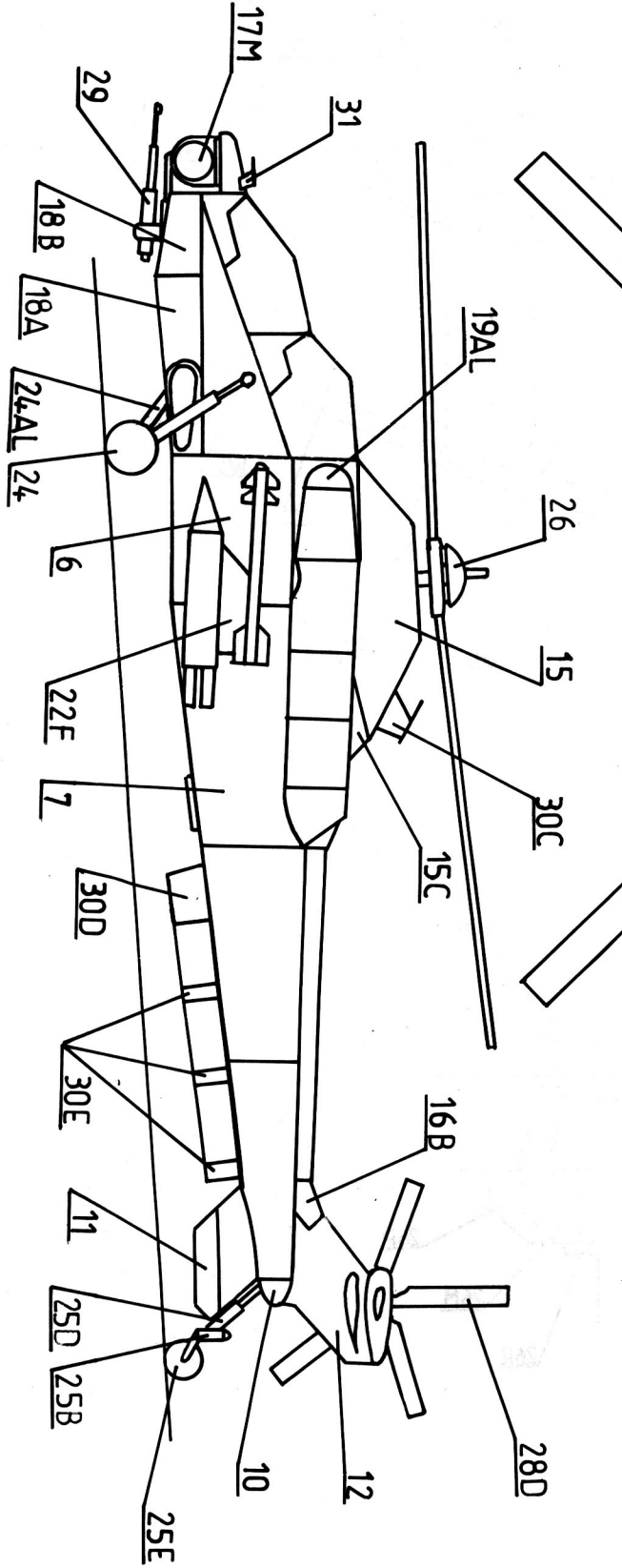


RYS. 7

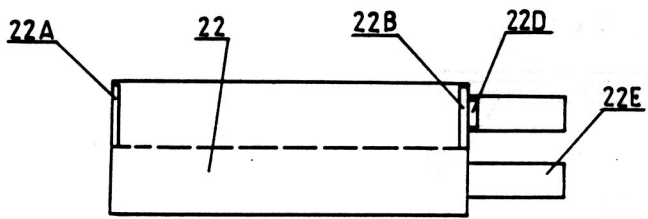




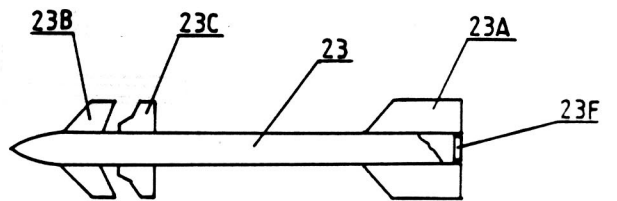




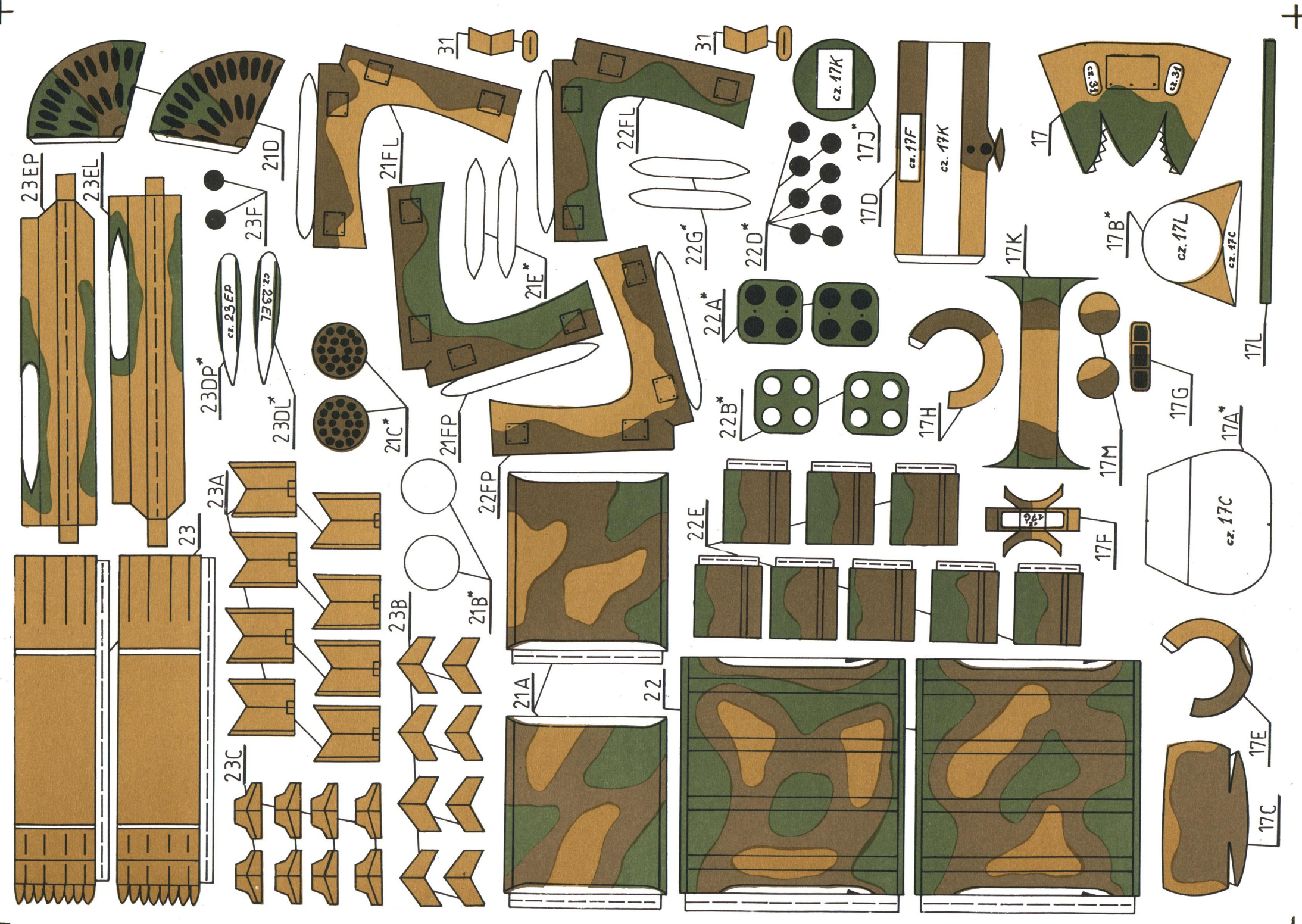
RYS.1



RYS.6



RYS.5



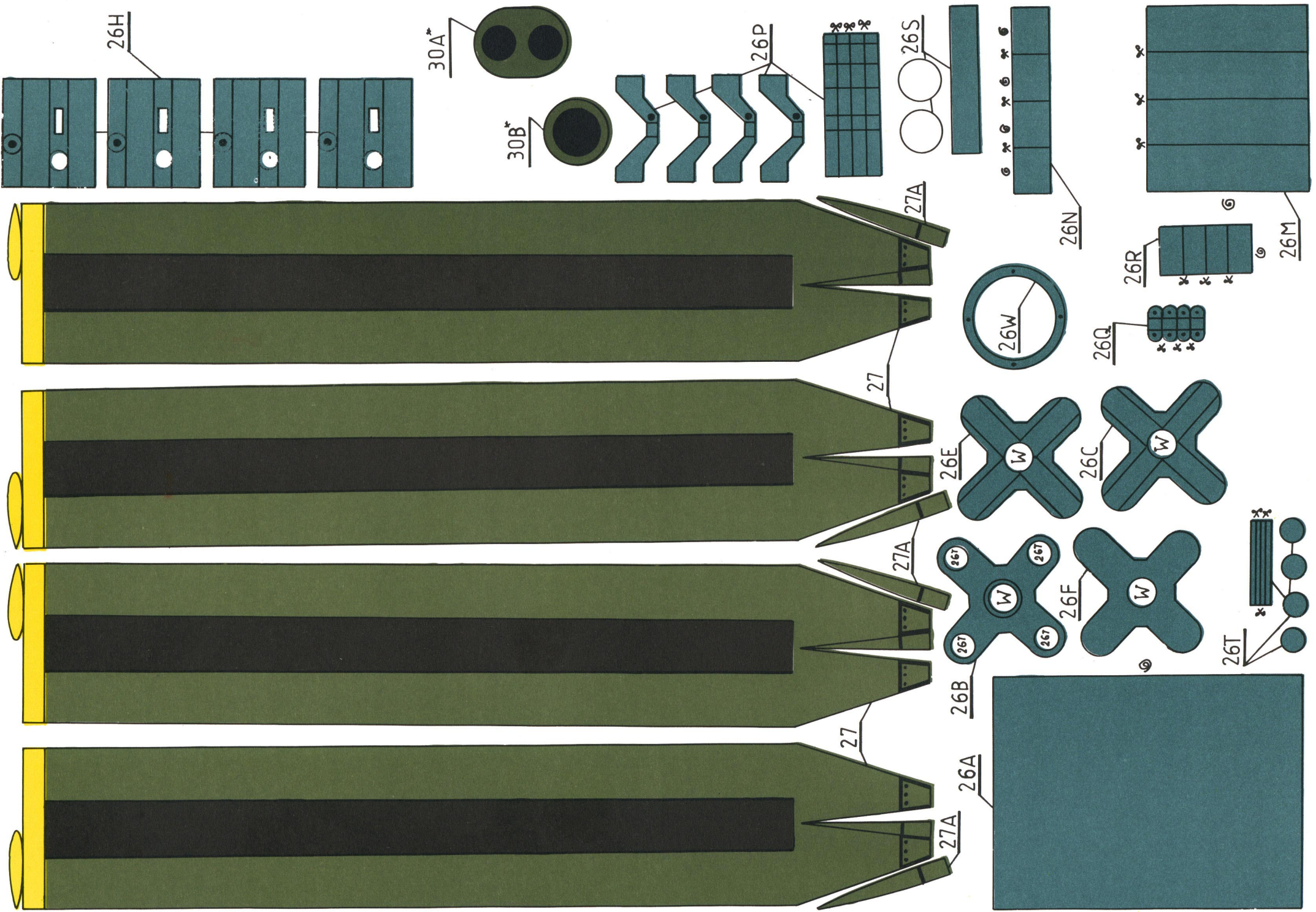


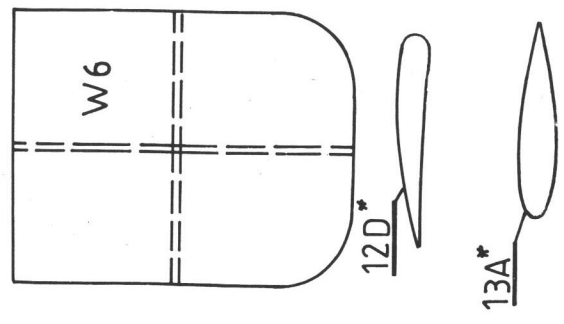
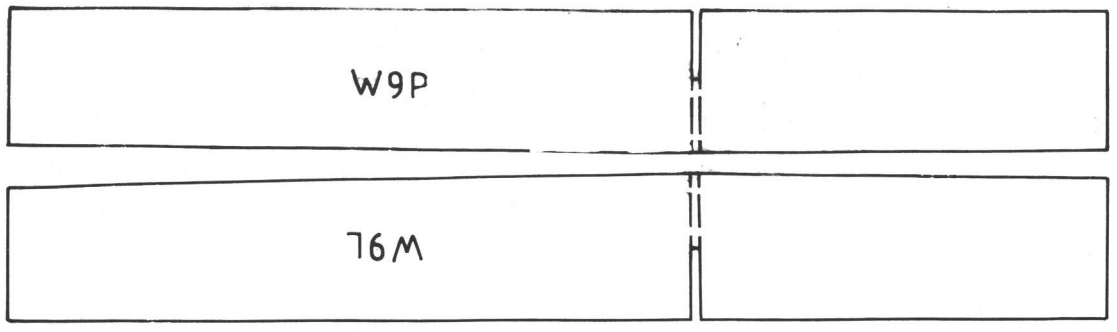




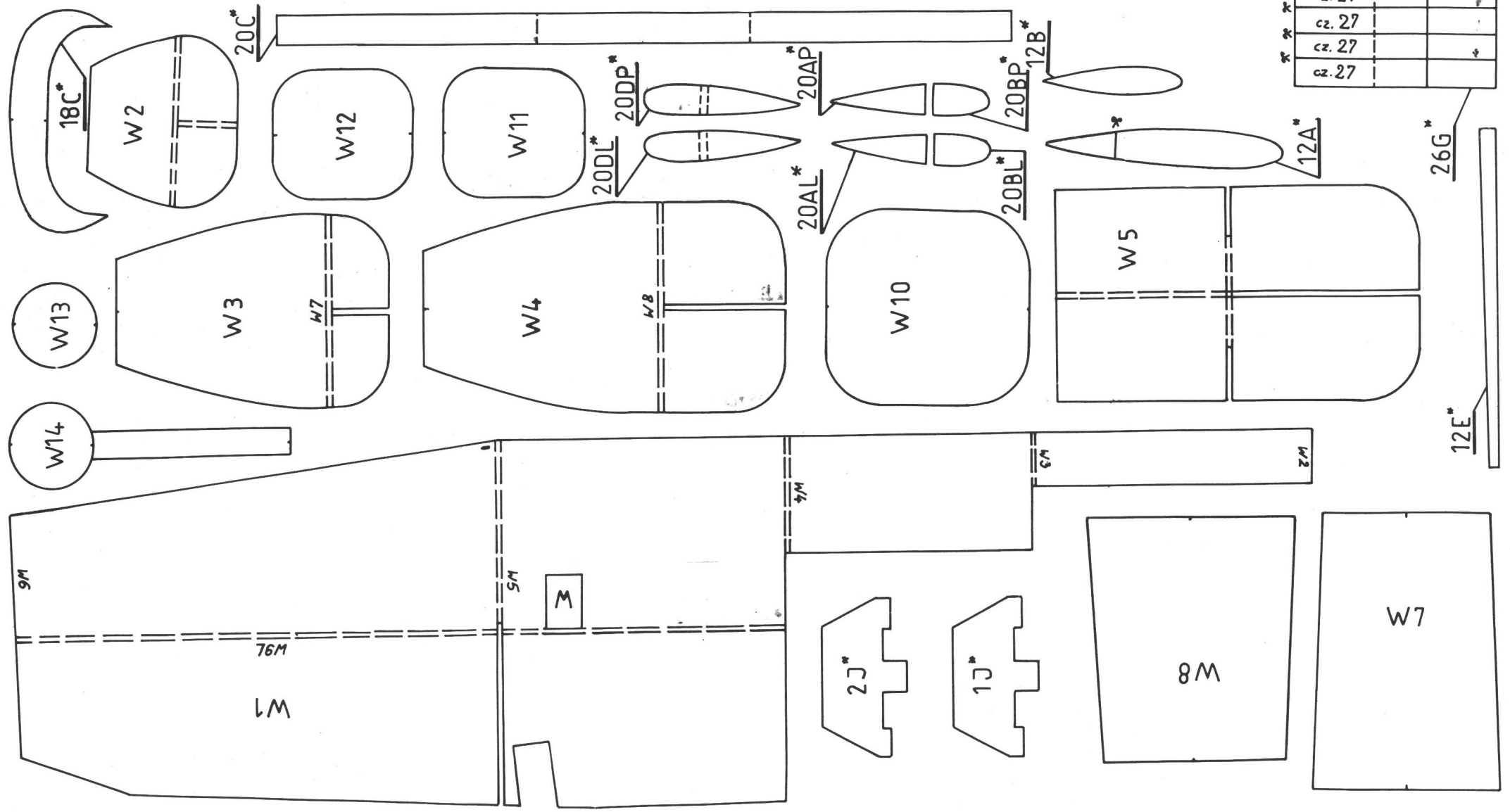








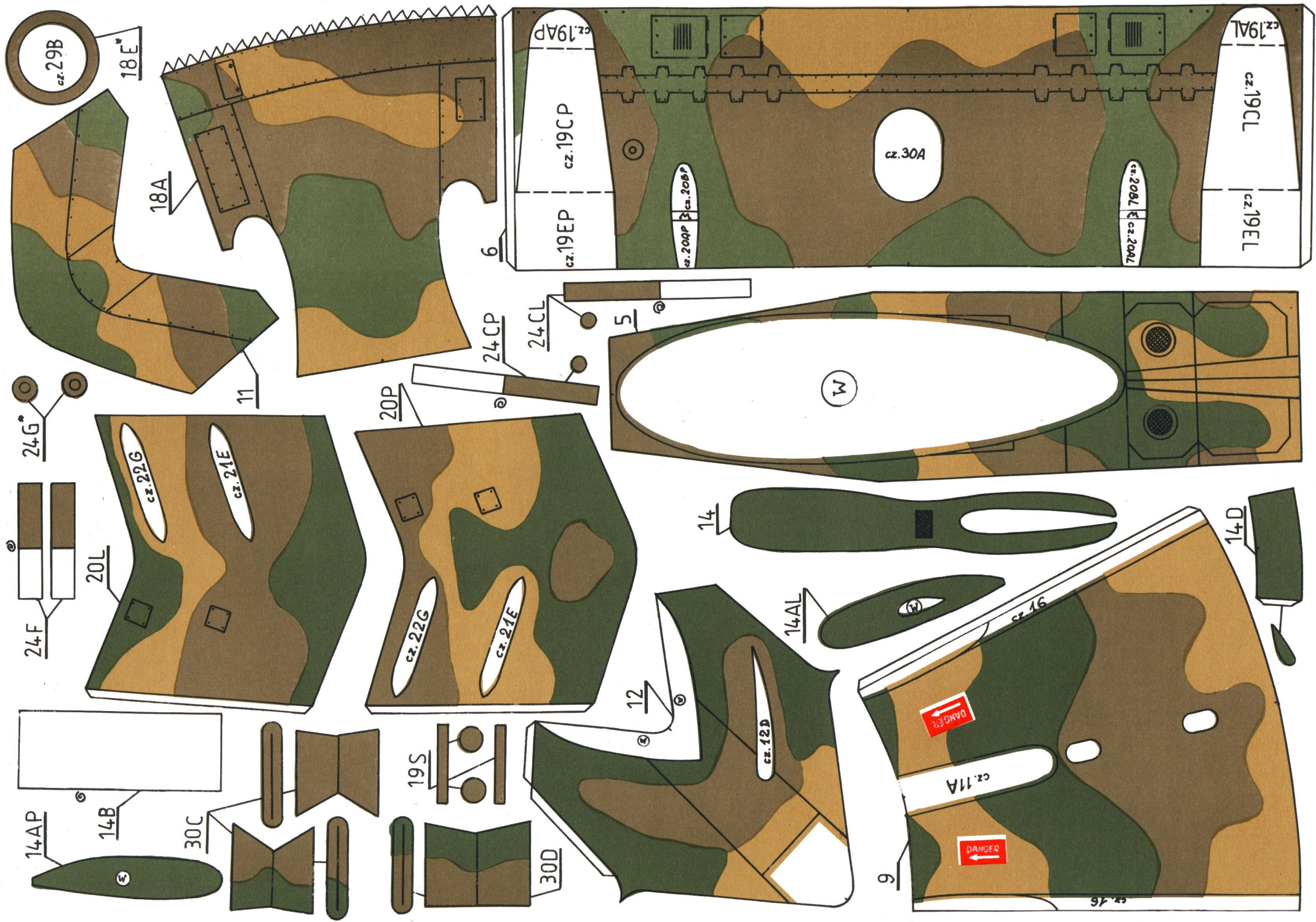
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*
*	cz. 27		*



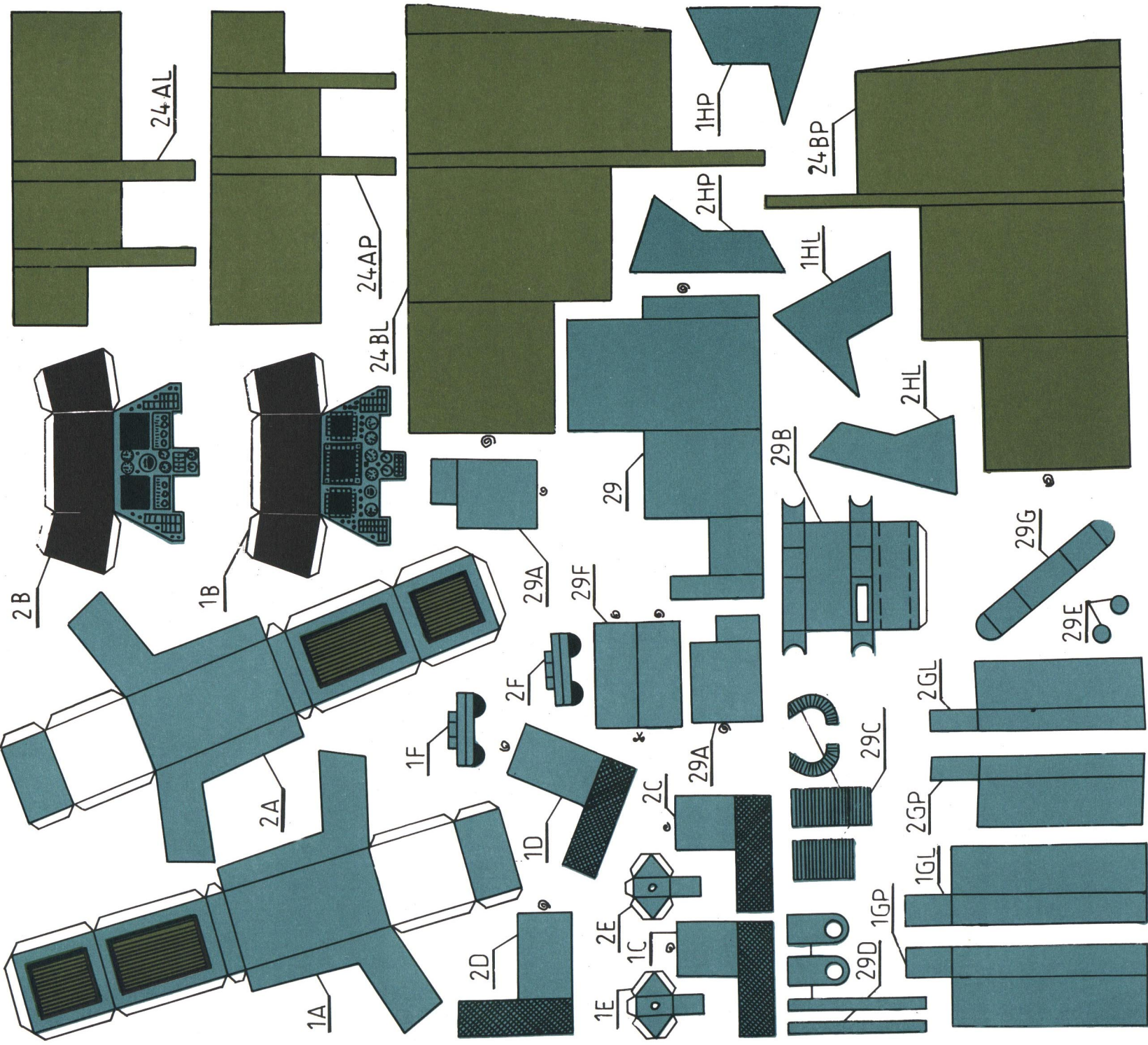






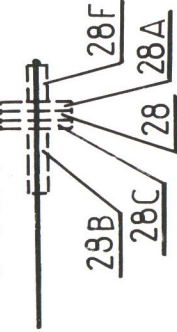




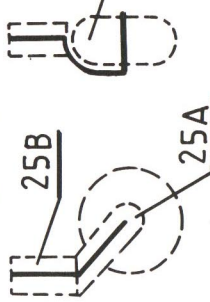


SZABLONY

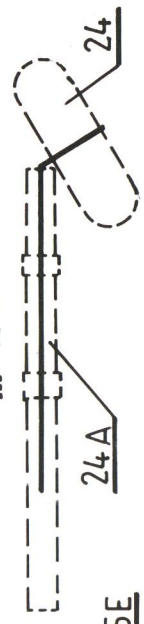
I - 1 szt.



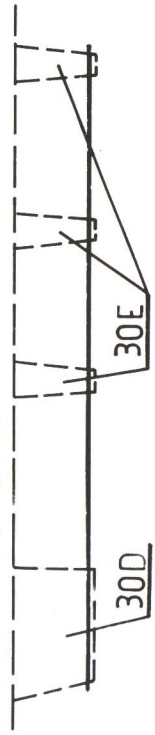
II - 1 szt.



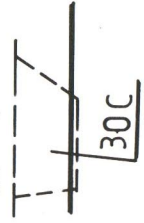
III - 2 szt.



V - 1 szt.



IV - 2 szt.



VI - 2 szt.



VII - 4 szt.







Model wykonany przez autora.

ROOIVALK jest śmigłowcem szturmowym najnowszej generacji, produkowanym przez południowo-afrykańską firmę Denel Aviation. Pierwsze egzemplarze przekazano w lipcu 1999 roku.

Kokpit ROOIVALKA zbudowany jest w układzie tandem, z operatorem uzbrojenia na przednim siedzeniu i pilotem na tylnym. Wyposażono go w amortyzowane fotele i silnie opancerzono. Sterowanie śmigłowcem w systemie HOCAS. Wszelkie informacje niezbędne do pilotowania i prowadzenia walki prezentowane są na wmontowanym na helmie pilota wyświetlaczu przeciwnym.

ROOIVALK podobnie jak inne śmigłowce tej klasy przenosi różnorodne uzbrojenie, niezbędne do zwalczania celów naziemnych, jak i śmigłowców wroga. Uzbrojeniem stałym jest jednolufowe działo GA-1 Rattler, kalibru 20 mm umieszczone w części nosowej z zapasem 900 szt. amunicji. Uzbrojenie wymienne może być podwieszane na 6 pylonach pod szczałkowymi skrzydłami. W jego skład wchodzi:

- 8 lub 16 kierowanych pocisków przeciwpancernych (ZT-3 Swift, ZT-6 Mokopa, ZT-35, AGM-114 Hell Fire lub HOT-3),
- kierowane pociski p. lot. z naprowadzaniem termicznym V3C Darter I lub Mistral,
- 37 lub 76 niekierowanych pocisków powietrze-ziemia kalibru 68 lub 70 mm w zasobnikach.

Śmigłowiec ten wyposażono także w aktywne elektroniczne systemy obronne. Ich podstawą jest system HEWSPS integrujący typowe ostrzeżenie o promieniowaniu wiązką radarową lub laserową. Steruje on także wyrzutnikami flar oraz pasków folii.

Wykrywaniem, śledzeniem i naprowadzaniem celów zajmuje się stabilizowana głowica przeszukująca umieszczona na nosie maszyny - TDATS. Może ona działać przy niskim poziomie oświetlenia oraz w nocy. Zawiera ona także desygnator i dalmierz laserowy.

Za bezpieczne nawigowanie odpowiada wysokościomierz radarowy, sprzęgnięty z GPS oraz żyroskopem laserowym i czujnikiem otoczenia.

Komunikację zapewnia zestaw radiostacji VHF/UHF z kodowanym łączem cyfrowym i analogowym.

#### Dane taktyczno - techniczne:

Długość kadłuba:	16,40 m
Wysokość całkowita:	5,15 m
Średnica wirnika górnego:	15,58 m
Średnica wirnika ogonowego:	3,05 m
Załoga:	2 (tandem)
Maksymalna prędkość przelotowa:	309 km/h
Pułap operacyjny:	6100 m
Zasięg bojowy:	700 km
Maksymalny zasięg:	1260 km

WYDAWCA:

**HOBBY MODEL**

Michał Grabowski  
ul. Sikorskiego 3e/7, 56-400 Oleśnica  
woj. Dolnośląskie, POLSKA  
tel. +48 71 793 38 18, e-mail: [hobbymodel@wp.pl](mailto:hobbymodel@wp.pl)

ISSN 1231-9694



**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.  
PRZEDRUK I KOPIOWANIE JEDYNIEM ZA ZGODĄ REDAKCJI.**