
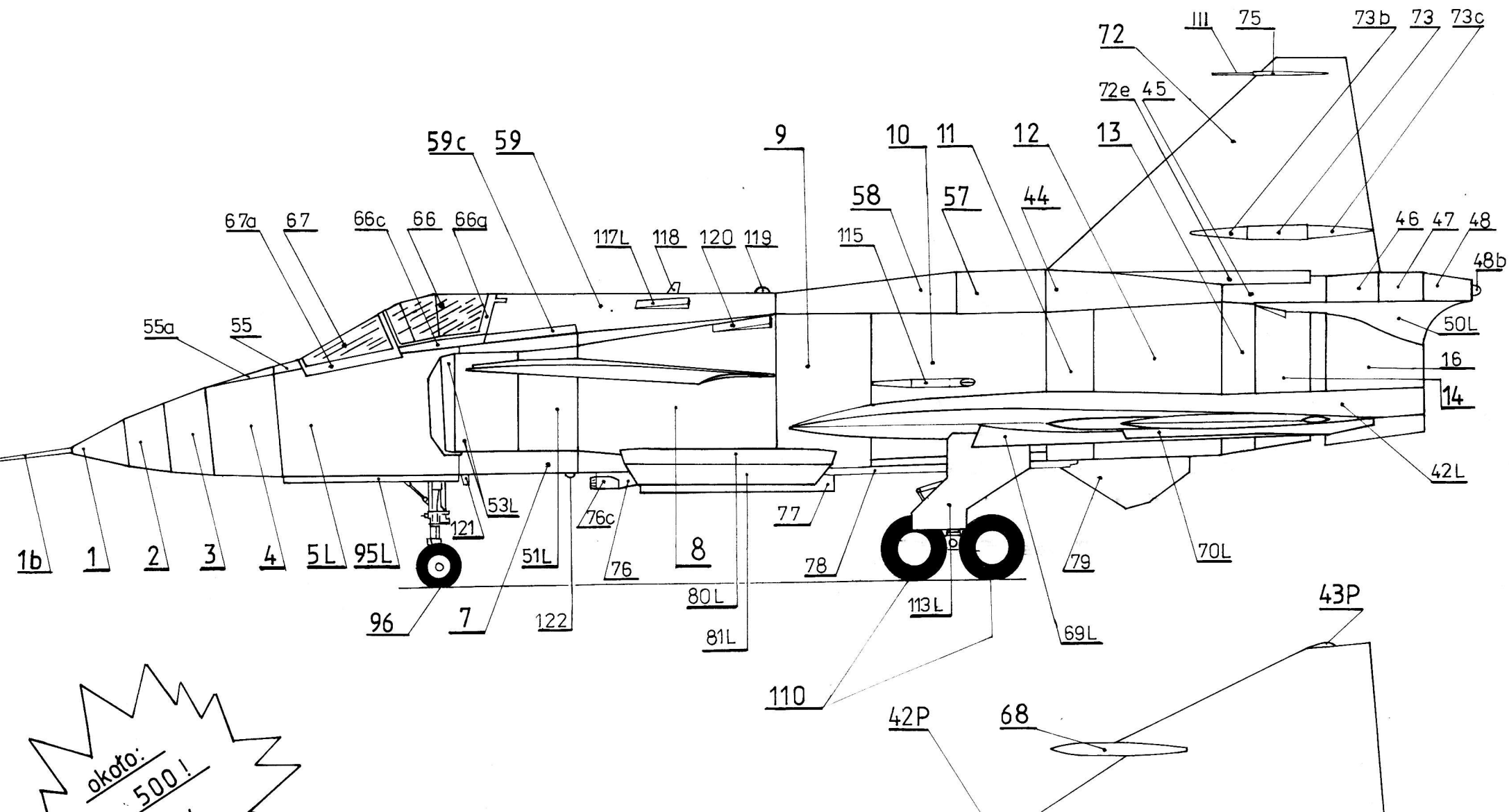


SAAB J37
VIGGEN

Fly Model
Nr 41

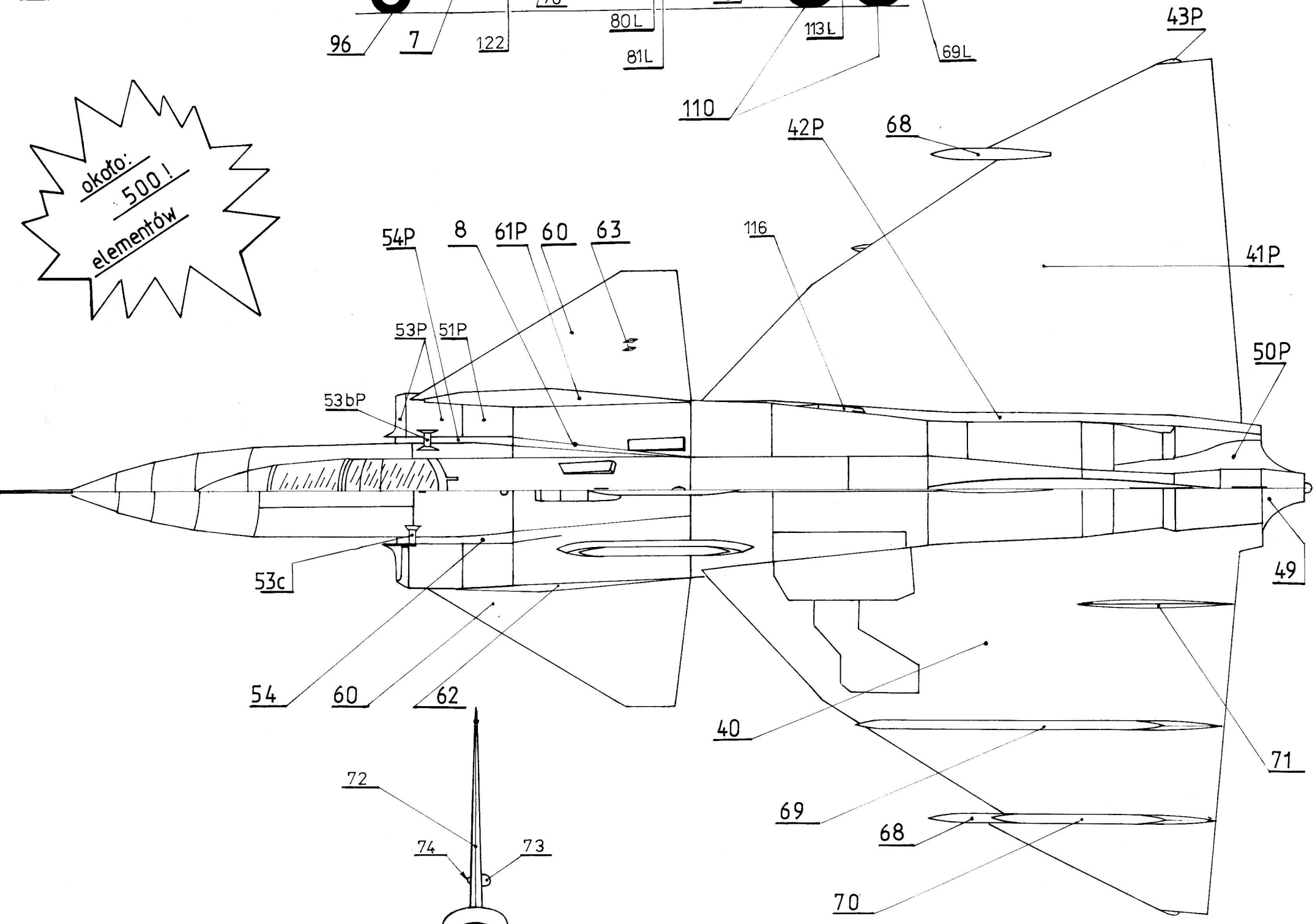


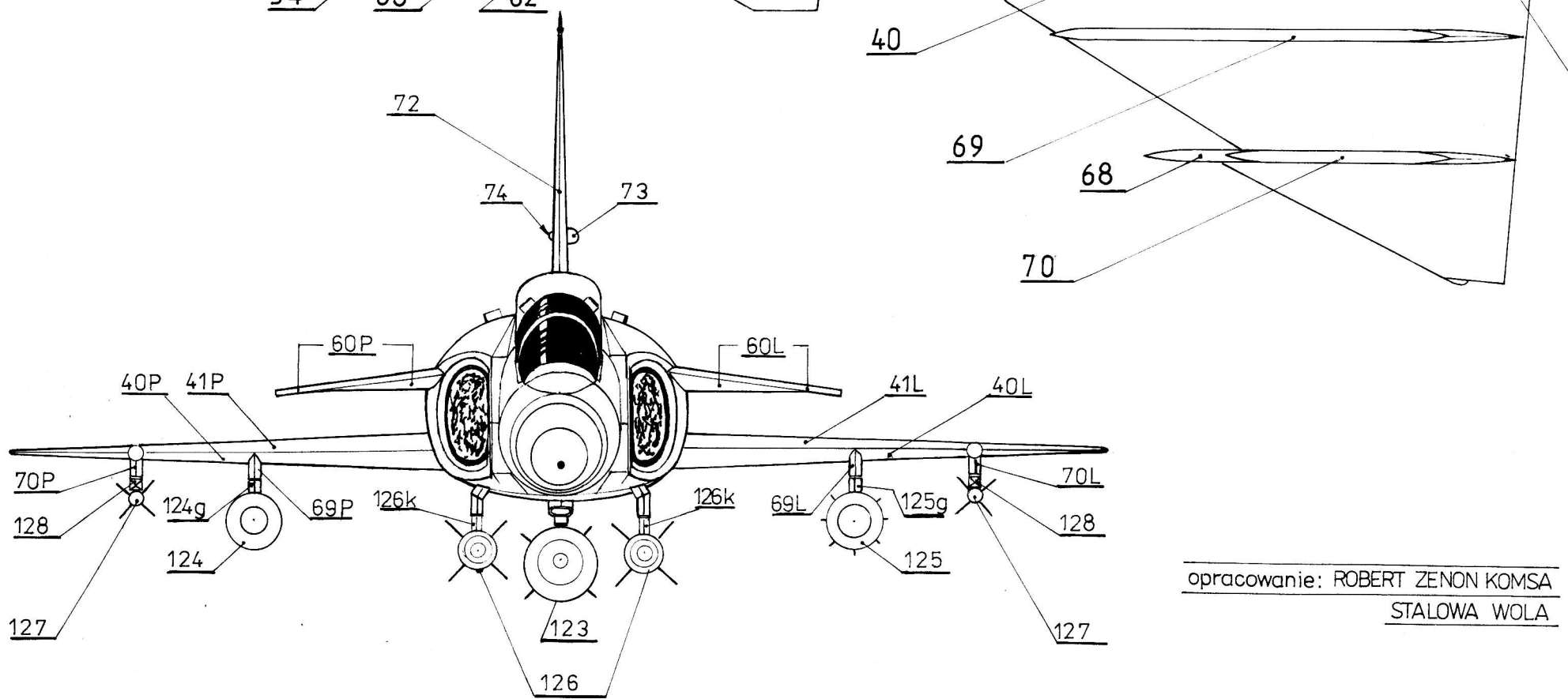
SAAB-SCANIA JA37 VIGGEN



okoto:
500!

około:
500!
elementów





opracowanie: ROBERT ZENON KOMSA
STALOWA WOLA

JA - 37 Viggen

Ja-37 Viggen jest jednomiejscowym, jednosilnikowym odrzutowym samolotem myśliwskim zbudowanym, według opisu producenta, w układzie dwupłata tandem (układ becзка).

Głównym materiałem konstrukcyjnym użytym w strukturze płatowca są stopy aluminium w postaci blach i profili kształtowych. W silnie obciążonych węzłach konstrukcji i miejscach narażonych na działanie wysokich temperatur zastosowano stę, a w uzasadnionych przypadkach tytan. Dysza wylotowa zespołu napędowego wykonana jest ze stopu niklowego. Osłony radioprzezroczyste są z kompozytu szklano-epoksydowego. W kolejnych wersjach wprowadzono także struktury z kompozytów węglowych, zastępując nimi stopy aluminium dla uzyskania mniejszej masy i usztywnienia konstrukcji. Do łączenia elementów konstrukcji, poza konwencjonalnymi nitami i śrubami, szeroko wykorzystano klejenie.

Kadłub o konstrukcji półskorupowej, całkowicie metalowy. W przedniej części osłona anteny radiolokatora zakończona rurką Pilota. Za wręgą, do której mocowana jest antena, znajduje się przedział awioniki wykorzystywanej do pomiaru parametrów lotu i przyrządy umożliwiające automatyczne lądowanie. Dalej znajduje się kabina, a pod nią wnęka podwozia przedniego. Za kabiną umieszczono główne kadłubowe zbiorniki paliwa.

Na grzbiecie kadłuba za kabiną znajdują się panele z urządzeniami łączności i kontrolnymi instalacji elektrycznej. Za nimi umieszczono agregaty systemu klimatyzacyjnego. Pod spodem tej części kadłuba znajduje się dolny przedział awioniki zawierający centralny komputer, system kontroli lotu itp. Dalej umieszczono główny wlot powietrza do instalacji klimatyzacyjnej. Za nim zamontowano lawetę z węzłami mocowania działka i zasobnika z amunicją oraz pylony do podwieszania uzbrojenia.

Z obu stron kadłuba znajdują się, odsunięte od niego o ok. 10 cm wloty powietrza do silnika, których kanały łączą się w jeden kanał dolotowy za zbiornikiem paliwa. Po bokach kanałów dolotowych trzy wręgi zawierają okucia mocowania przedniego płata.

W tylnej części kadłuba umieszczony został silnik napędowy z dopalaczem i systemem dyfuzonów. Pod spodem przedniej części silnika umieszczono jego podstawowe agregaty i instalację hydrauliczną ze zbiornikiem cieczy roboczej. Do wręgi zawierającej tylne okucia zamocowania silnika przymocowano także płytowe hamulce aerodynamiczne, po dwa dolne i górne. Ta sama wręga jest jedną z trzech zawierających główne okucia mocowania skrzydeł. Na grzbiecie tylnej części kadłuba, przed usterzeniem pionowym, umieszczono pod radioprzezroczystą osłoną anteny urządzeń nawigacyjnych. Za usterzeniem, w specjalnym wydłużonym zasobniku znajduje się zestaw urządzeń ostrzegawczych i łączności z systemem anten.

Skrzydła główne o obrysie typu podwójna delta, wydłużeniu 2.45, z załamaną krawędzią natarcia - o kącie skosu równym 45° przy kadłubie i 57° od połowy rozpiętości, za którym kąt skosu wynosi 63° . Konstrukcja skrzydła półskorupowa typu fall safe, całkowicie metalowa, wielodźwigarowa. Centropląt w przedniej, gęsto żebrowanej części, zawiera zbiornik paliwa. Za przednim dźwigarkiem - wnęki podwozia głównego. Za dźwigarem głównym centralny skrzydłowy zbiornik paliwa, rozciągający się do dźwigara tylnego. Tylne dźwigarek pomocniczy zawiera okucia, do których mocowane są dwuczęściowe sterlotki o konstrukcji przekładkowej, napędzane siłownikami hydraulicznymi umieszczonymi w osłonach pod dolną częścią skrzydła. Pod skrzydłami, w płaszczyznach załamania i uskoku krawędzi natarcia, przymocowano pylony do podwieszania uzbrojenia i wyposażenia dodatkowego.

Skrzydła przednie typu delta, o kącie skosu krawędzi natarcia równym 60° , umieszczone są po bokach górnej części kanałów wlotowych powietrza do silnika. Konstrukcja całkowicie metalowa, trójdźwigarowa. Do tylnego dźwigarka przymocowane są klapy o konstrukcji przekładkowej.

Usterzenie pionowe o obrysie trapezowym, o konstrukcji wielodźwigarowej. W połowie wysokości uskok krawędzi natarcia; w tym miejscu umieszczono tylny nadajnik prędkościomierza (rurkę Pilota). Na szczycie statecznika pod radioprzezroczystą owiewką anteny urządzeń komunikacyjnych. Po lewej stronie statecznika owiewka wzmacniacza hydraulicznego napędzającego ster kierunku. Usterzenie pionowe składane dla ułatwienia hangarowania.

Podwozie trójpodporowe w układzie klasycznym, firmy Motala Verkstad. Amortyzacja olejowo-powietrzna, hamulce tarczowe. Podwozie przednie z golenią teleskopową, chowane do tyłu, podwozie główne jednogoleniowe, chowane we wnęki skrzydłowe w kierunku do kadłuba. Koła i hamulce firmy Goodyear, system antypoślizgowy Dunlop.

Silnik turboodrzutowy Volvo-Flygmotor RMBB (A w wersji szturmowej), dwuprzepływowy składa się z 13 stopniowej sprężarki (6 stopni niskiego i 7 wysokiego ciśnienia), 4 stopniowej turbiny (1 stopień wysokiego i 3 niskiego ciśnienia), dopalacza dyszy wlotowej o regulowanym przekroju i odwracacza ciągu. Łopatki turbiny i kierownice zespecialnego żarowytrzymałego stopu niklowo-kobaltowego z kanałami chłodzącymi. Dopalacz składa się z trzech pierścieniowych stref, a dysza wylotowa z 20 par kłapek sterowanych hydraulicznie. Za dyszą wylotową znajduje się dyfuzor, w którym następuje mieszanie powietrza, dostającego się przez 3 specjalne okna, z gazami wylotowymi i obniżenie ich temperatury. Ciąg maksymalny silnika wynosi 72.1 kN, z dopalaczem 125.0 kN, ciąg obracacza 34.3 kN, zużycie paliwa 6.4 kg/kNh (z dopalaczem 25.2 kg/kNh).

Kabina klimatyzowana, osłonięta wiatrochronem i odchylaną do tyłu nierozwijalną owiewką. Pilot zajmuje miejsce w fotelu katapultowym klasy 0-0, konstrukcji własnej Saab-Scania. Kabina wyposażona jest w zestaw przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych. Nad tablicą przyrządów umieszczono wyświetlacz przezierny (HUD) firmy Smiths Industries i Svenska Radio o kącie widzenia równym 28° , pokazujący najważniejsze dane nawigacyjne, parametry lotu i informacje o możliwości użycia uzbrojenia. Poniżej, po lewej stronie umieszczono wskaźnik kąta natarcia,

wskaźnik liczby Macha, przeciążeniomierz, wysokościomierz, zintegrowany przyrząd pomiarowy pokazujący położenie samolotu w przestrzeni, wyświetlacz informujący o stanie uzbrojenia. W centralnej części tablicy znajduje się ekran radaru, na którym w układzie prostokątnym wyświetlana jest aktualna sytuacja bojowa. Na ekranie wyświetlana też jest bieżąca sytuacja nawigacyjna z zaznaczeniem położenia własnego i innych obiektów znajdujących się w powietrzu. Poniżej umieszczono wskaźnik obrazujący aktualny rodzaj pracy urządzeń pokładowych, wykorzystywany także w czasie kontroli ich funkcjonowania. Po prawej stronie znajdują się przyrządy obrazujące pracę silnika: obrotomierz, wskaźnik zużycia paliwa, a także paliwomierz.

Na lewym panelu poziomym umieszczono zestaw wskaźników kontrolnych i ostrzegawczych, a także przłączniki parametrów pracy radiostacji i dźwignię sterowania ciągiem silnika, używaną ponadto do wyboru uzbrojenia, sterowania pracą radaru, hamulcami aerodynamicznymi i włączania automatycznego sterowania silnikiem. Na panelu prawym umieszczono zestaw wskaźników i przełączników sterujących urządzeniami pokładowymi, kontrolnymi i ostrzegawczymi. Na głowicy rękojeści drążka sterowego umieszczono przełącznik zakresu pracy radiostacji, radaru, spust działek i uzbrojenia podwieszanego.

Uzbrojenie dzieli się na stałe i podwieszane. Uzbrojenie stałe stanowi działko Oerlikon KCA kal. 30 mm z zapasem 150 naboju, o szybkostrzelności 22 pociski na sekundę, prędkości wylotowej pocisku 1200 m/s i zasięgu skutecznym przekraczającym 2 km.

Uzbrojenie podwieszane umieszczane jest na siedmiu pylonach: 3 podkadłubowych i 4 podskrzydłowych. Składa się z 2 naprowadzanych półaktywnie radiolokacyjnie kpr średniego zasięgu British Aerospace Rb 71 Sky Flash (zmodernizowane amerykańskie AIM-7 Sparrow), 2-4 naprowadzanych na podczerwień kpr bliskiego zasięgu Rb 74 (odpowiednik AIM-9L Sidewinder) wykorzystywanych w walce manewrowej. Oba typy pocisków mogą być wystrzelwane w kierunku celów położonych w dowolnej strefie względem samolotu-nosiela.

Do zwalczania celów nawodnych mogą służyć kierowane radiolokacyjnie pociski SAAB RB04E, a do zwalczania celów naziemnych odmiana RB05A, a także 24 niekierowane pociski raketowe kalibru 135 mm (produkowane przez Swedish Ordnance) przenoszone w sześciu 4 lufowych zasobnikach.

Podstawowe dane techniczne:

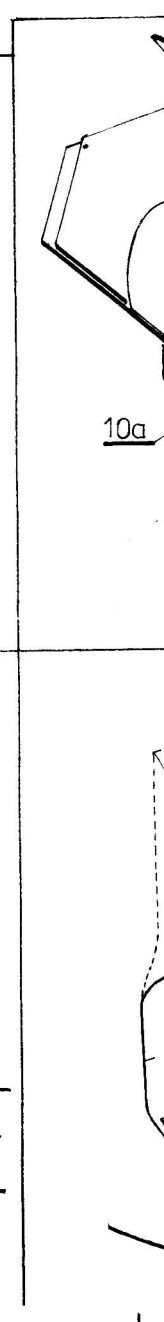
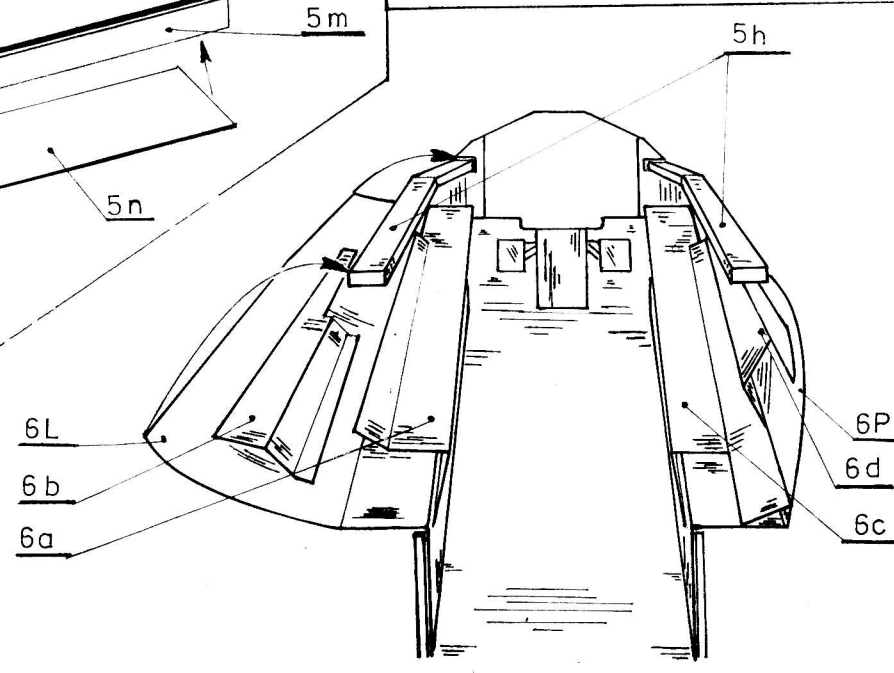
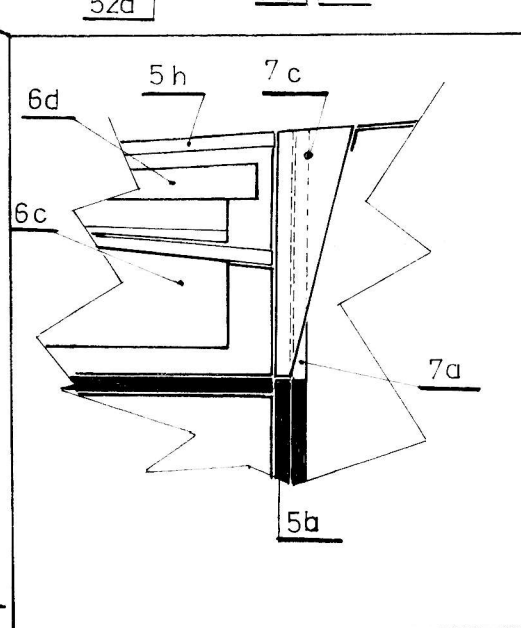
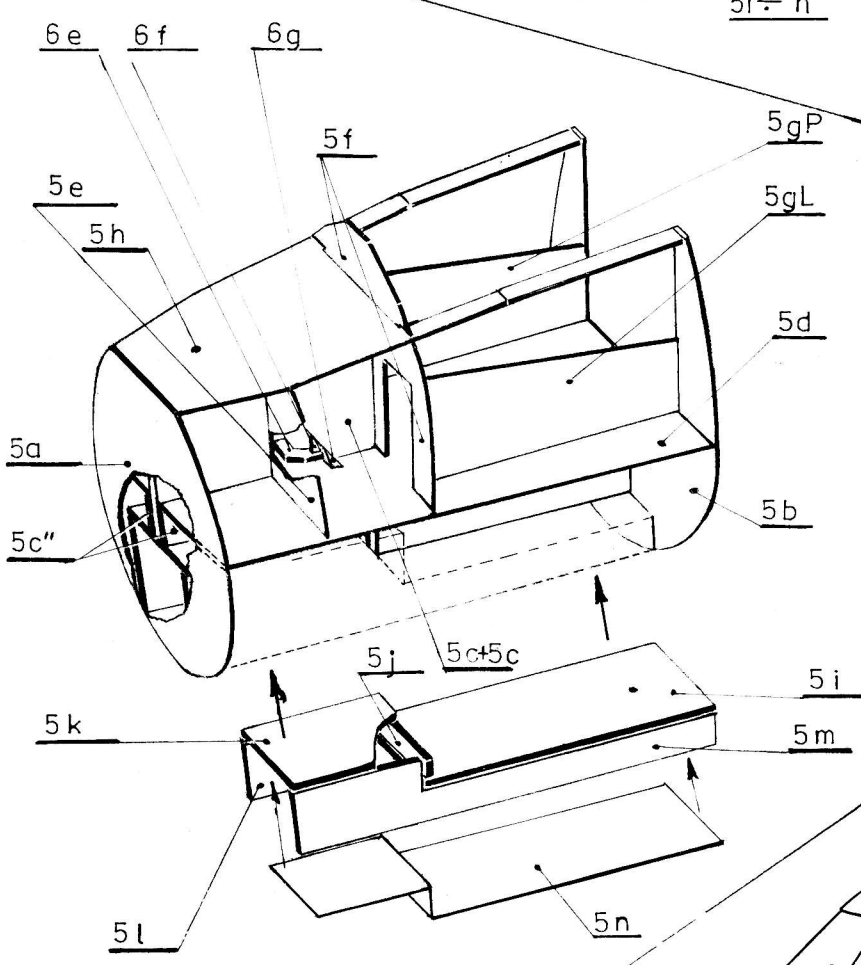
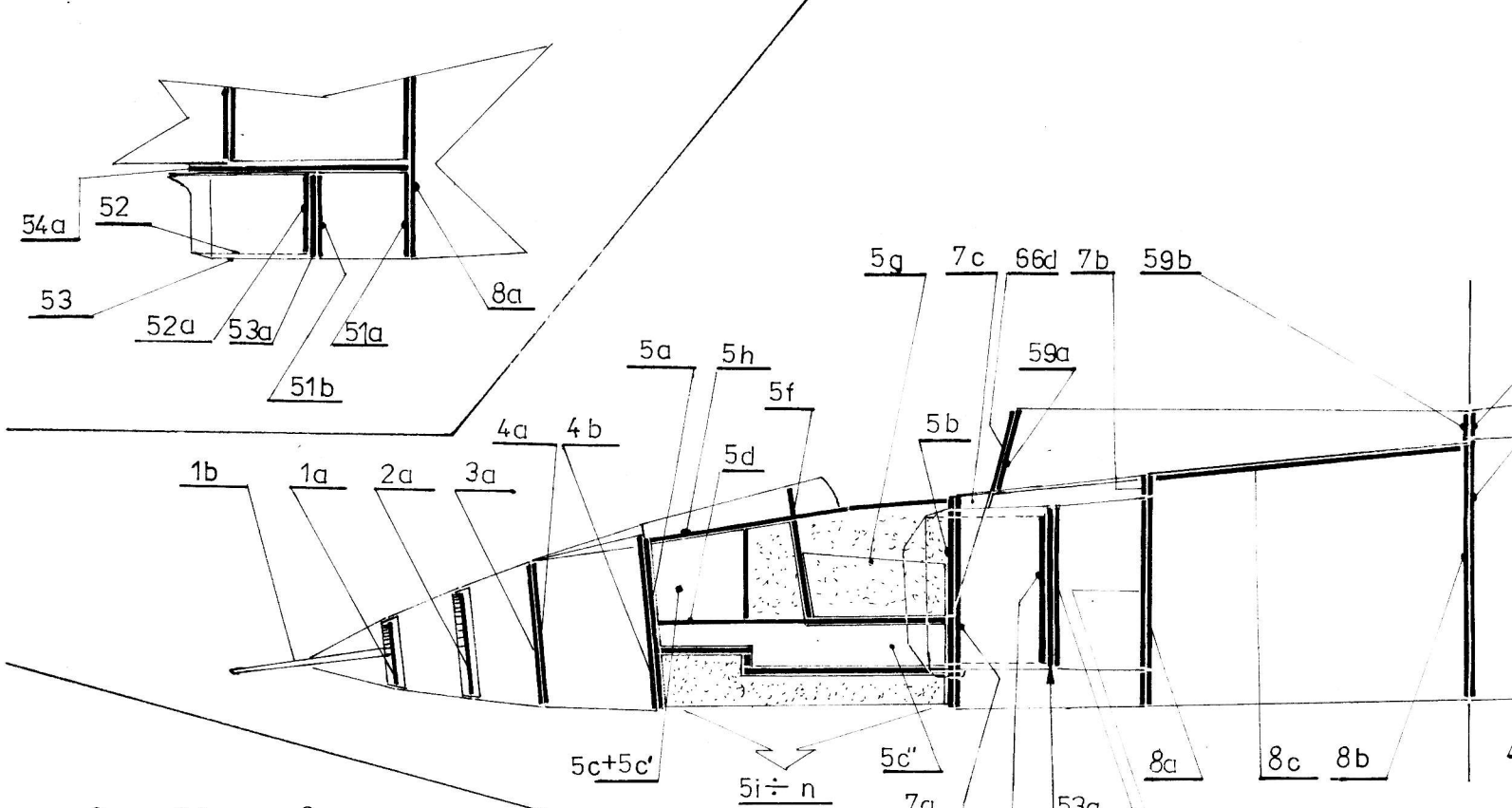
Długość całkowita	16.40 m
bez rurki Pilota	15.45 m
Rozpiętość	10.60 m
Rozpiętość przedniego płata	5.45 m
Wysokość	5.90 m
po złożeniu usterzenia	4.00 m
Baza podwozia	5.54 m
Rozstaw kół	4.76 m
Powierzchnia płata głównego	46.00 m ²
Powierzchnia płata przedniego	6.20 m ²
Masa własna	12200 kg
Masa startowa bez podwieszeń	15000 kg
Masa startowa, maksymalna	20500 kg
Prędkość maksymalna, pow. 11 km	2195 km/h (2.1Ma)
npm	1350 km/h (1.1Ma)
Prędkość lądowania	220 km/h
Pułap praktyczny	18800 m
teoretyczny	24000 m
Czas wznoszenia na 11 km	90s
Zasięg maksymalny	2100 km
Taktyczny promień działania	1000 km
Rozbieg	490 m
Dobieg	640 m
Współczynnik obciążenia dop.	+8g

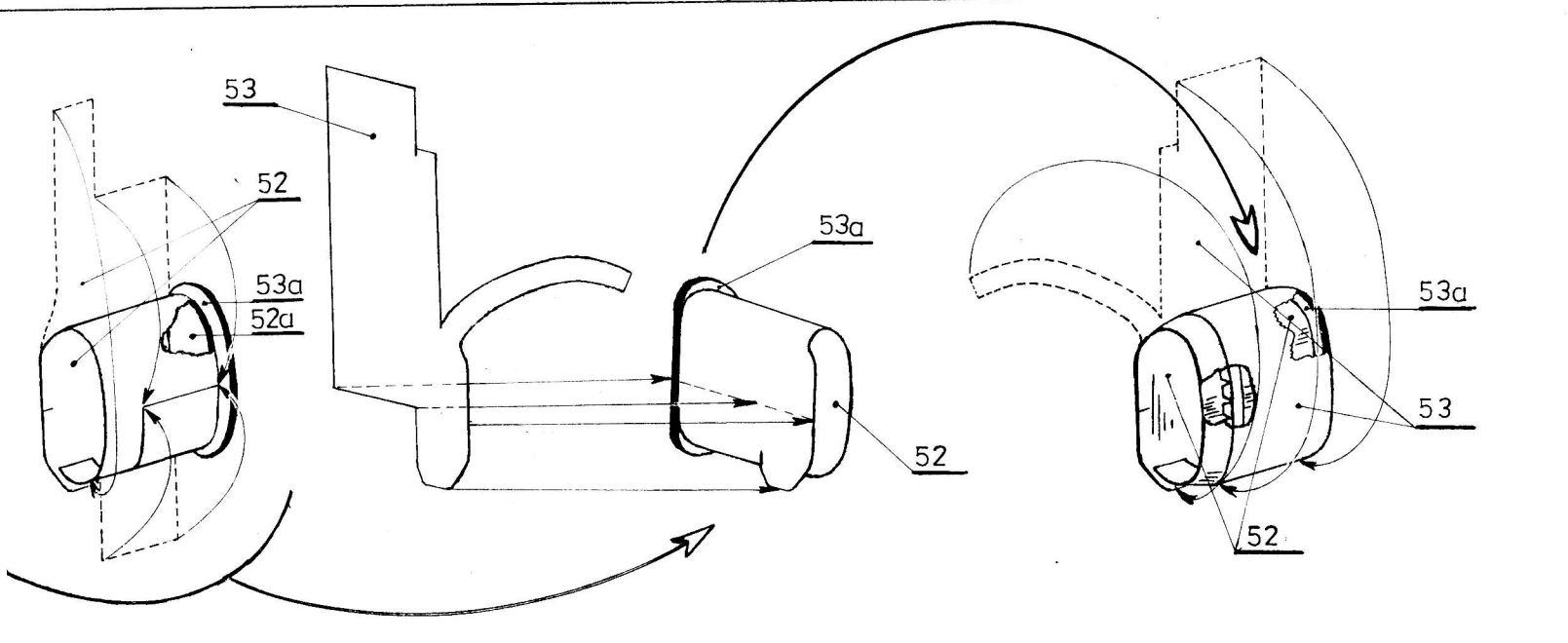
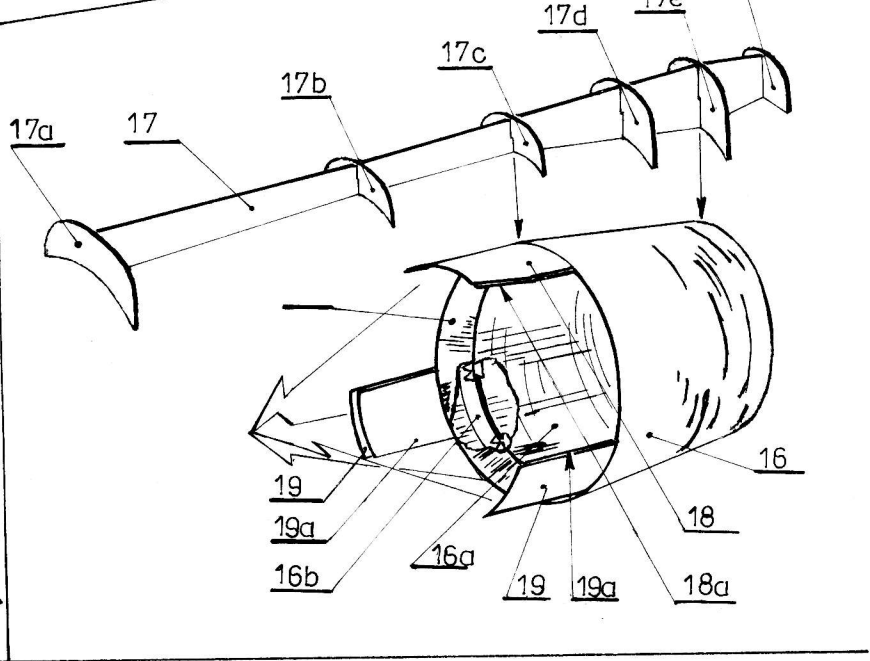
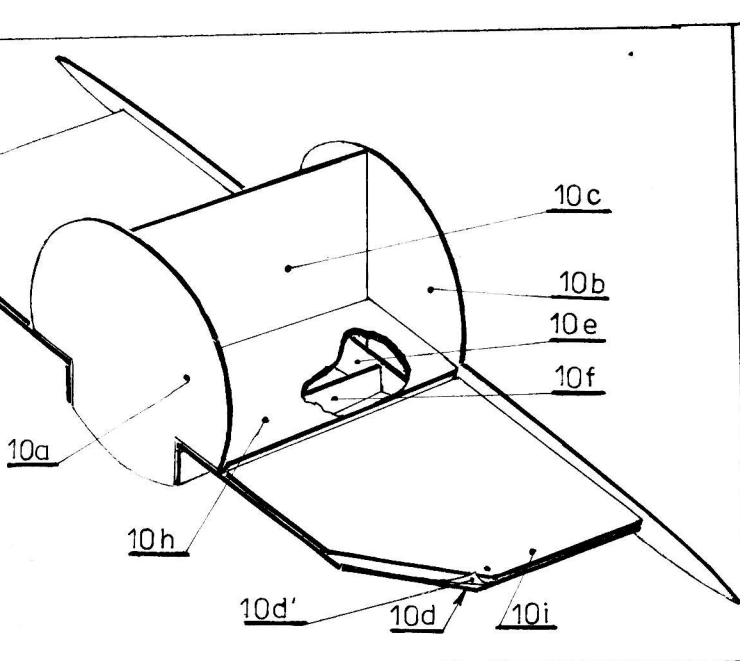
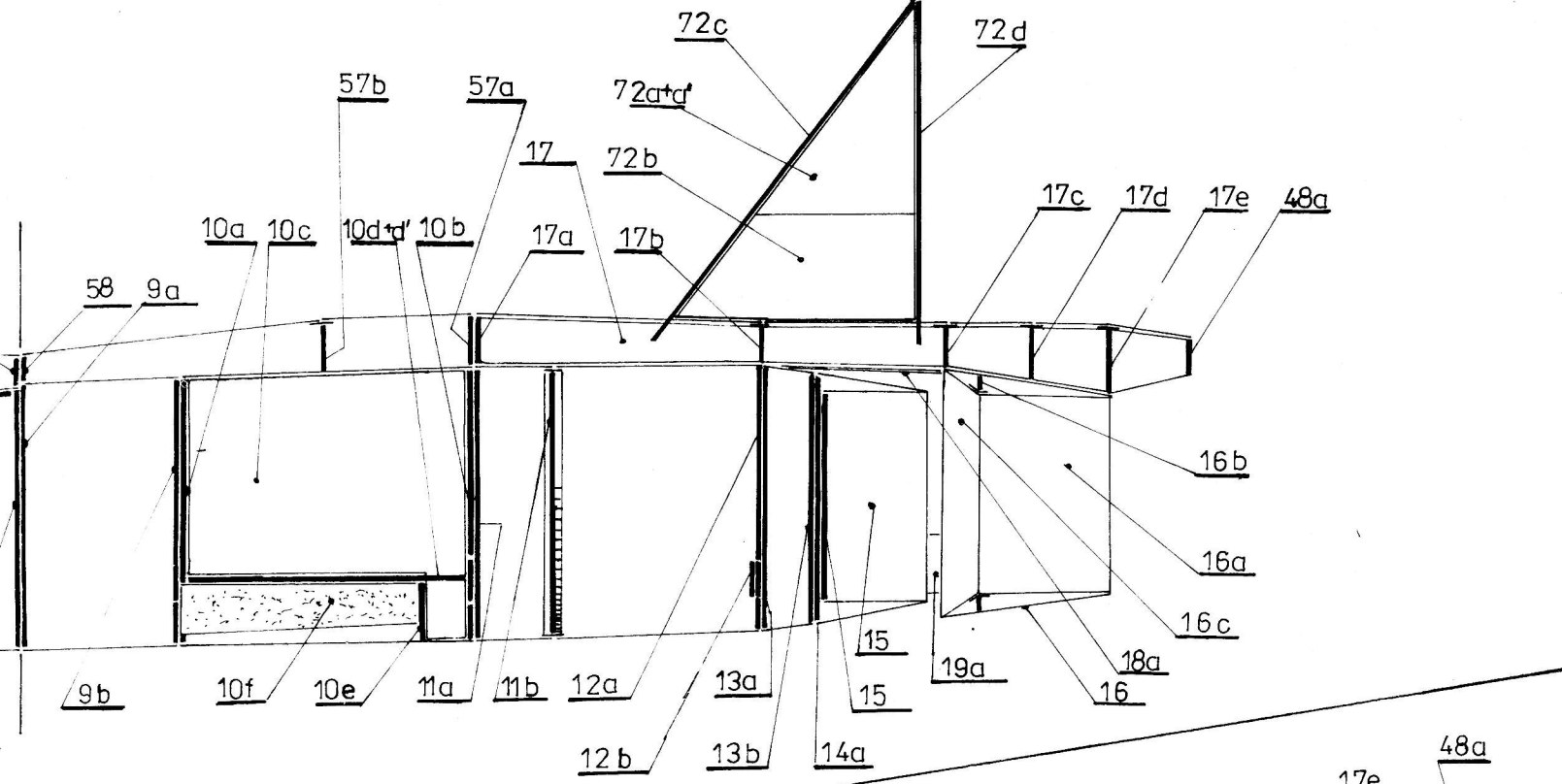
Opis budowy:

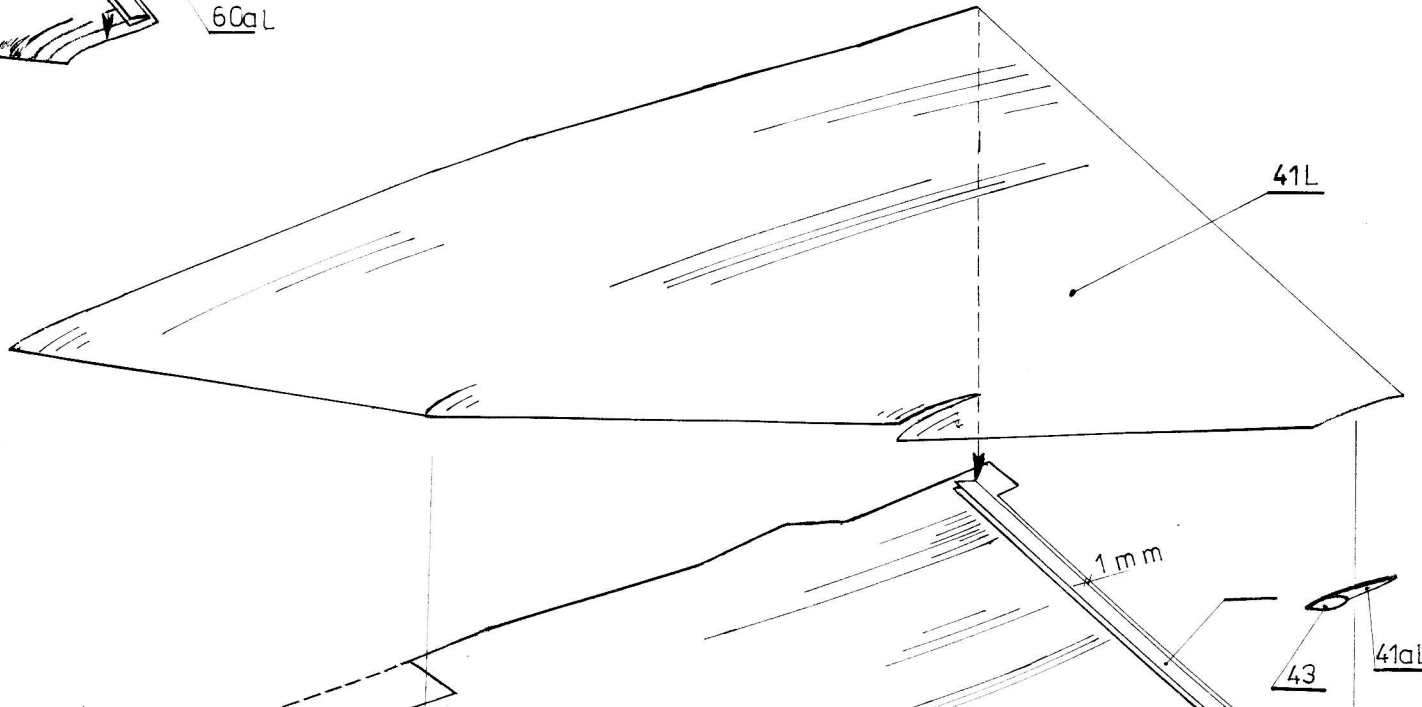
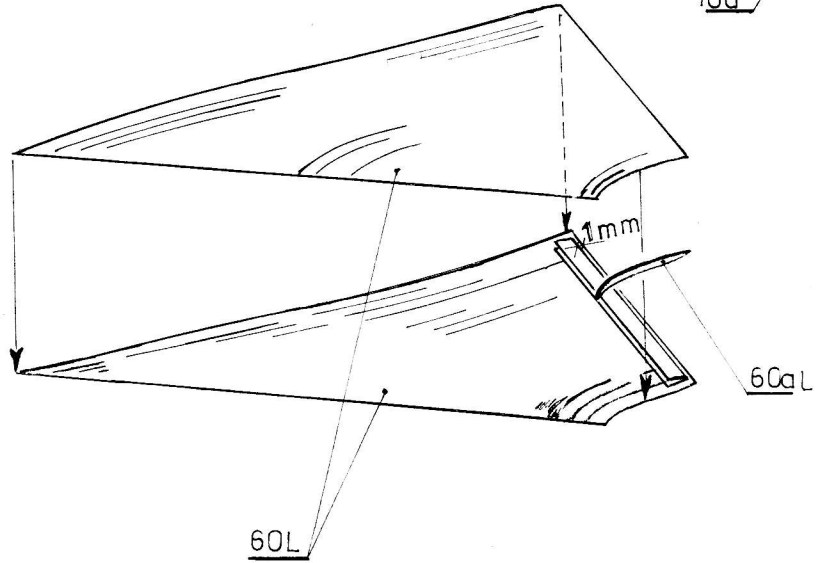
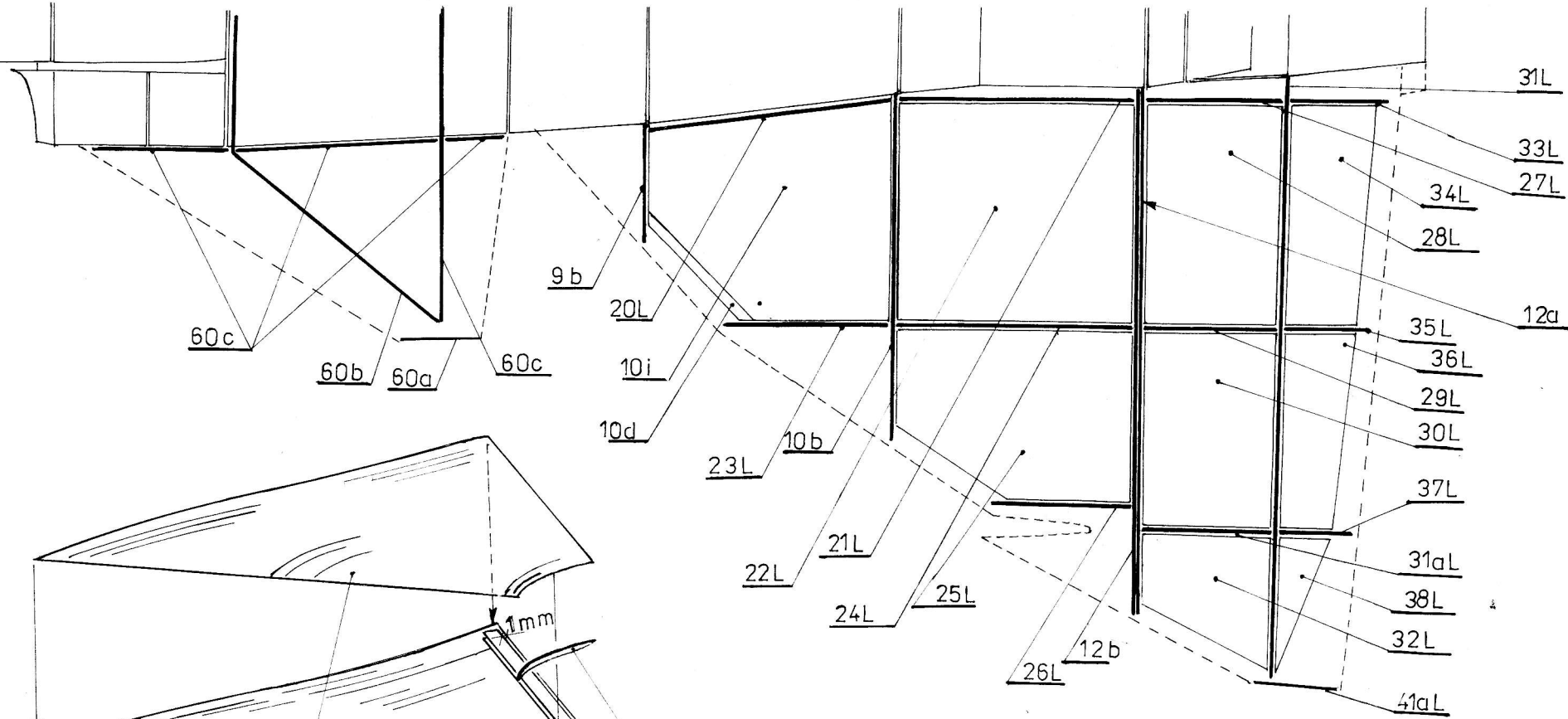
1. Przed sklejeniem należy dokładnie zapoznać się z planem ogólnym modelu i rysunkami montażowymi.
2. Każdy rysunek stanowi zespół z kompletną numeracją części potrzebnych do jego wykonania.
3. Części oznaczone literą L sklejaemy jak części oznaczone literą P.
4. Części oznaczone . nakleić na karton ; .. nakleić na tekturę 0.5 mm; x nakleić na tekt. 1 mm; x. nakleić na tekt. 1.5 mm; xx nakleić na tekt. 2 mm
5. Stosujemy zasadę pasowania części na sucho przed ich sklejeniem.
6. Przy sklejeniu segmentów kadłuba należy zwrócić szczególną uwagę na symetrię ich wykonania.
7. Kolejność budowy modelu odpowiada kolejności numeracji części.
8. Części osłony kabin malujemy od wewnątrz szarą farbą.
9. Szczegółowy opis budowy modelu pominięto, ponieważ praktycznie wszystkie elementy są na rysunkach.
10. Gotowy model można wyretuszować i polakierować, aby zabezpieczyć przed kurzem.

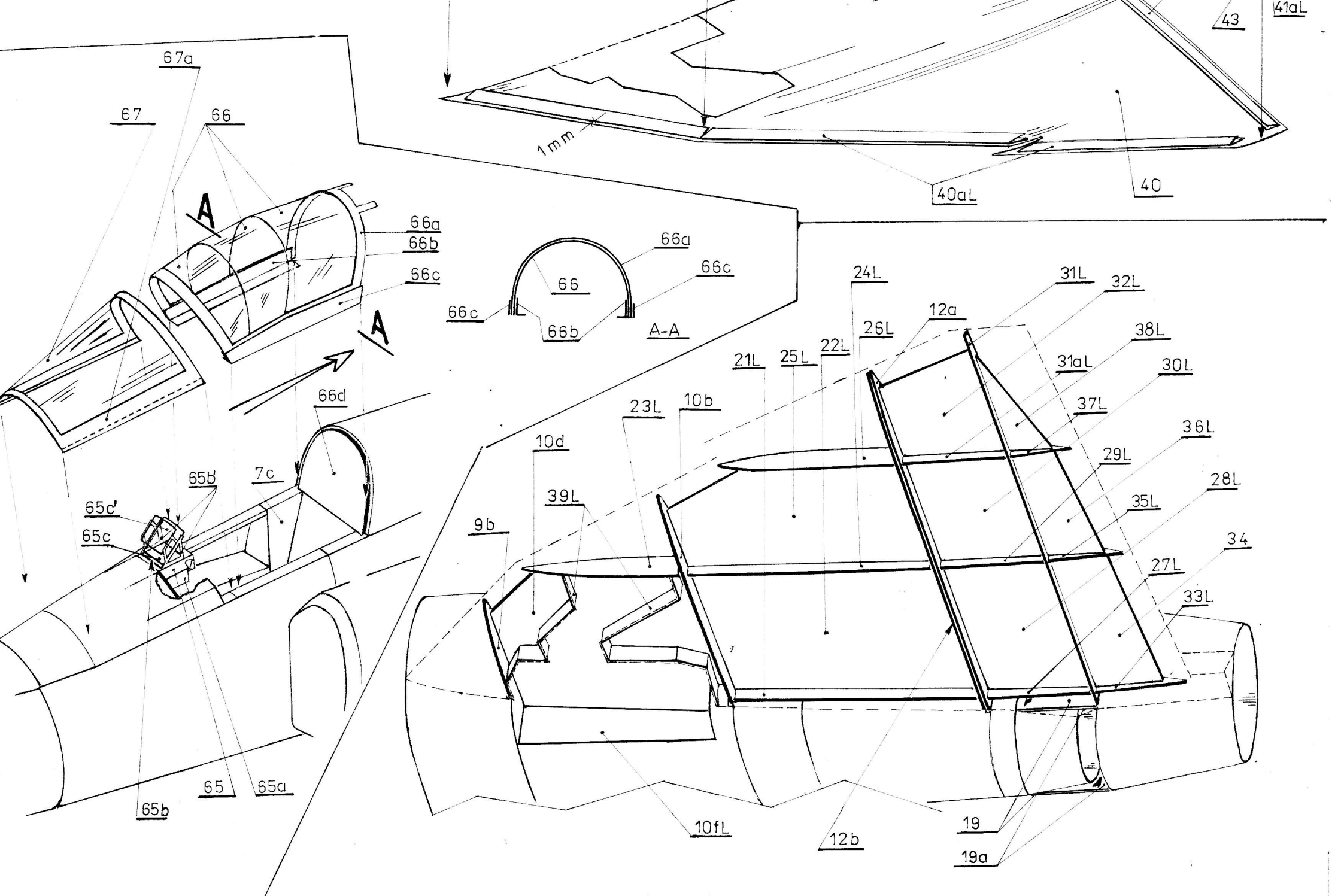
FLY MODEL
Wojciech Kowalczyk
 09-500 Gostynin
 skr. pocztowa 50
 tel. 58-78

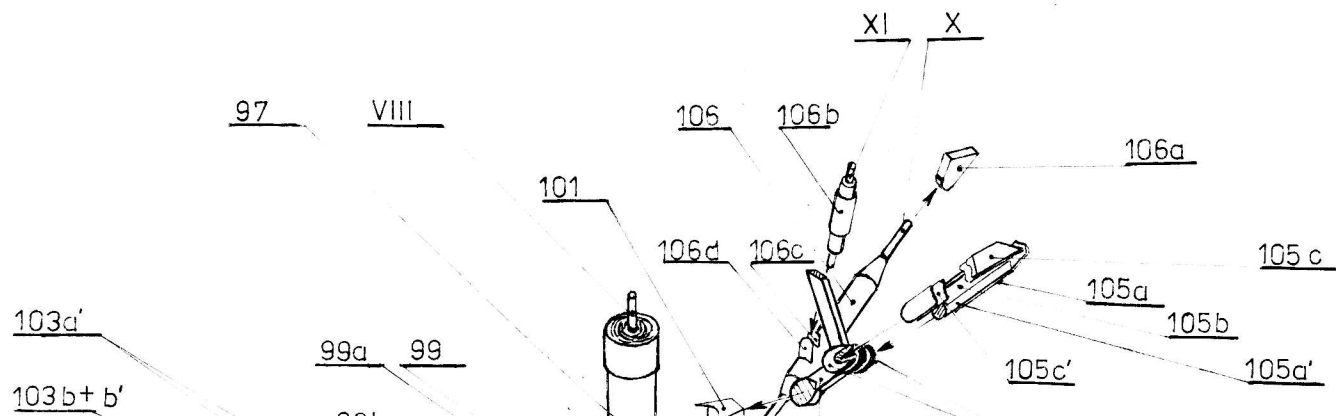
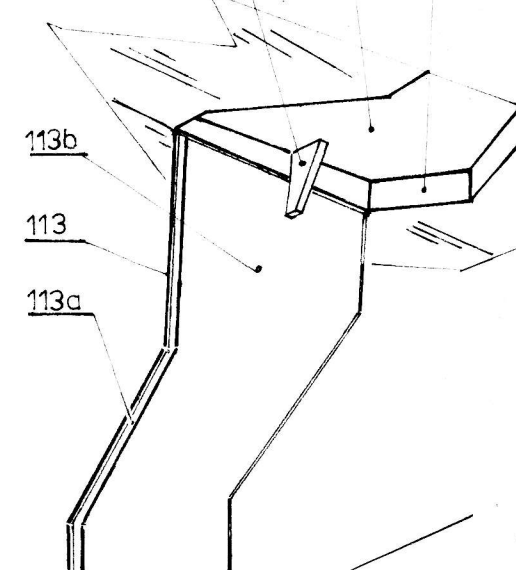
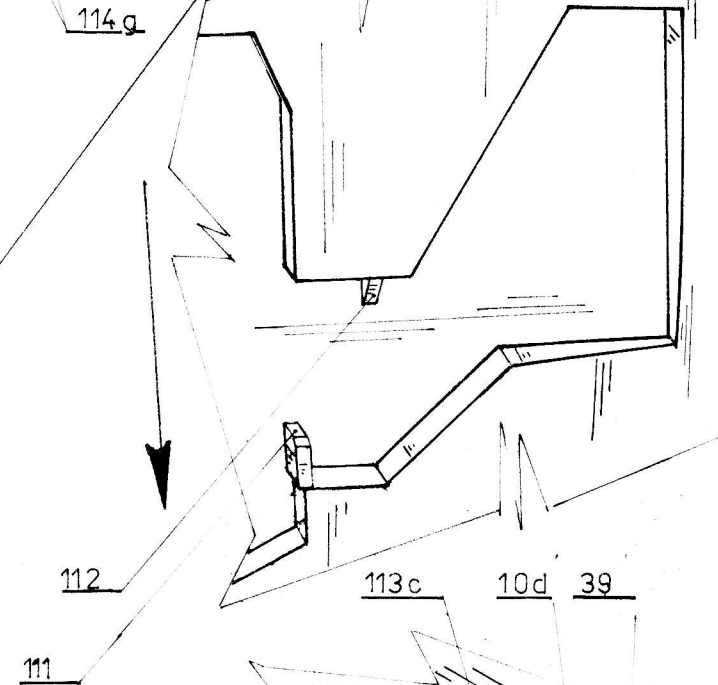
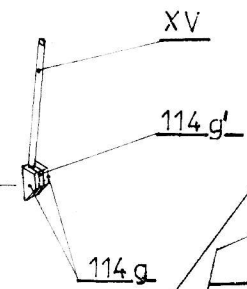
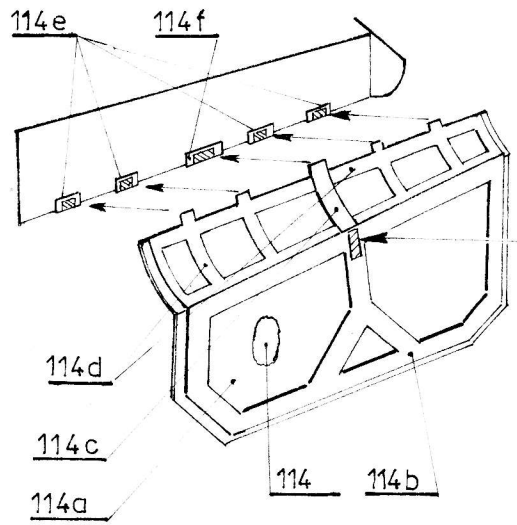
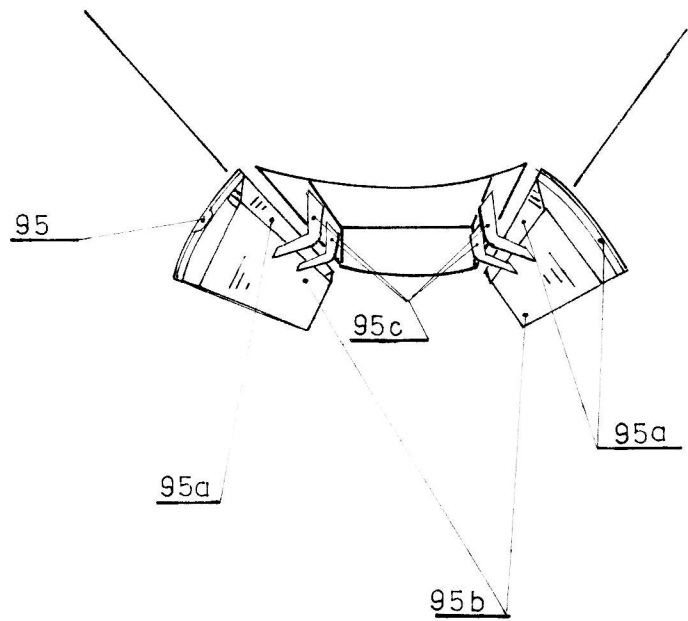
Model opracował - Robert Komsa - Stalowa Wola
Okladka - Andrzej Cieśliski - Łódź

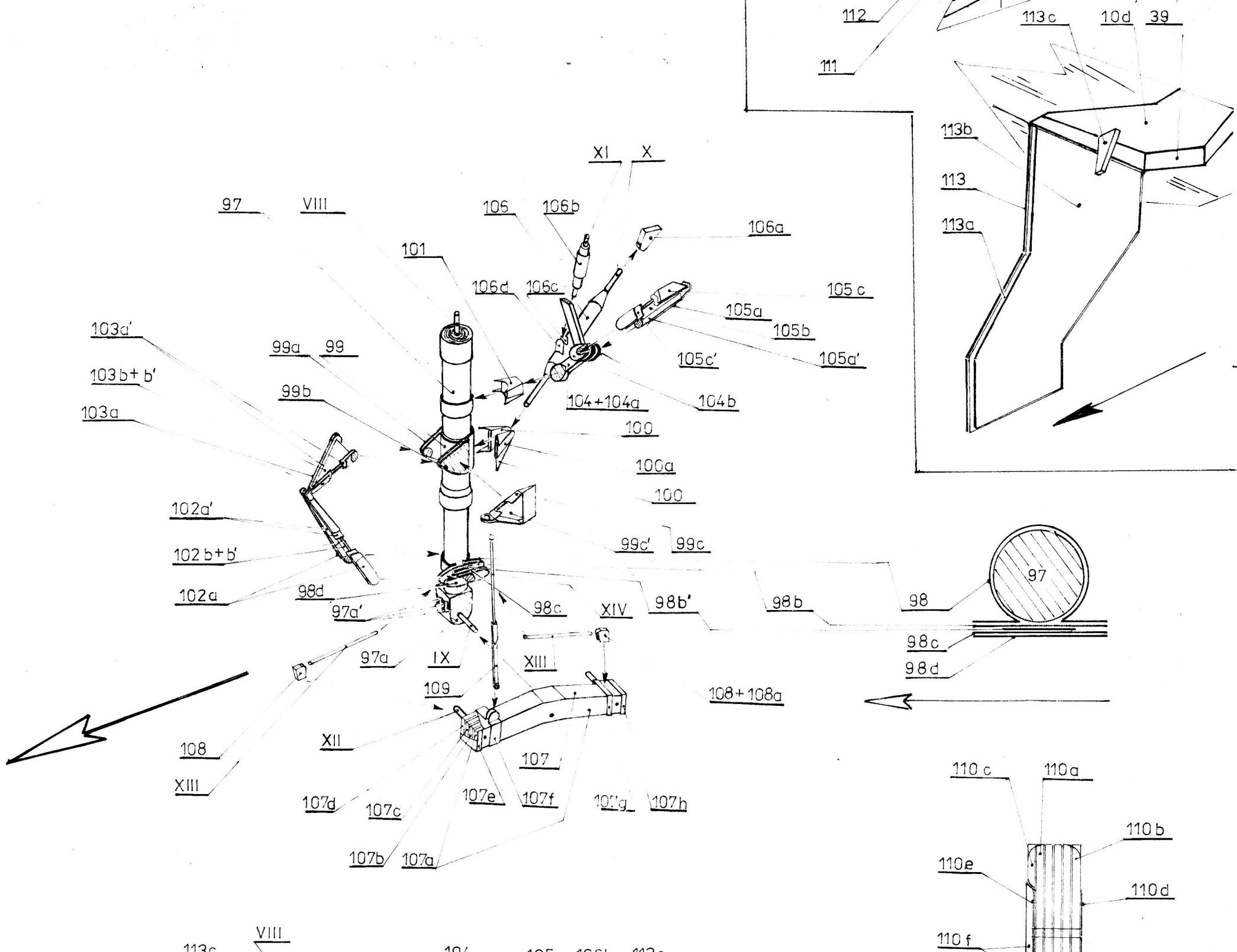


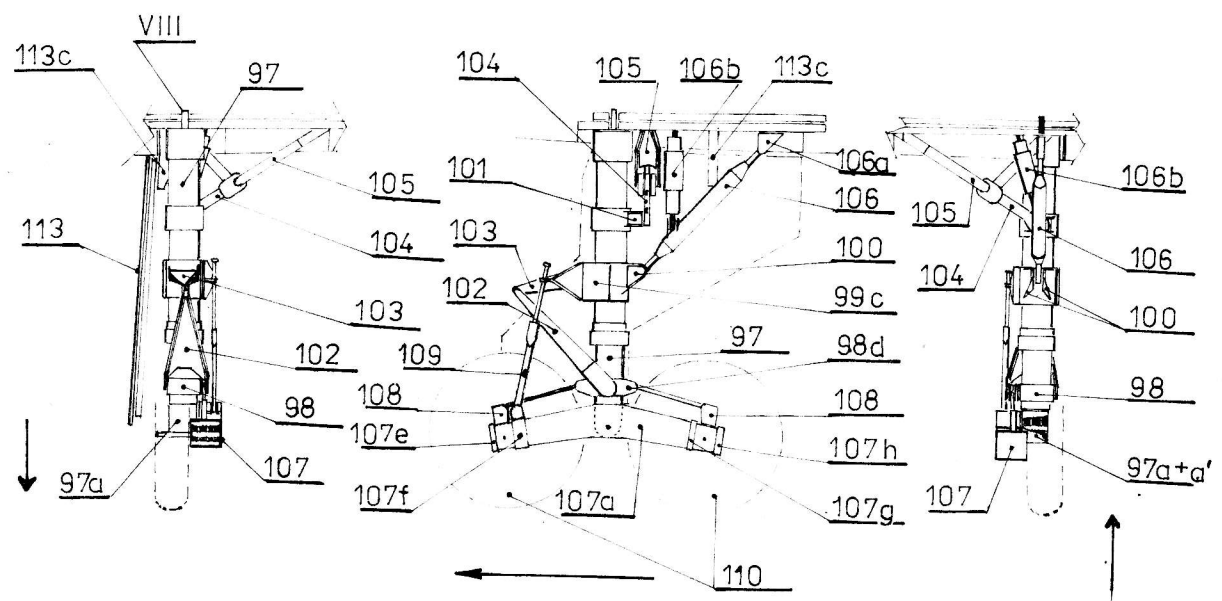
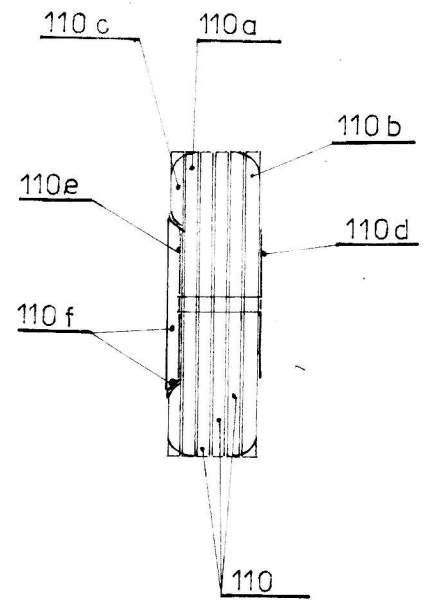
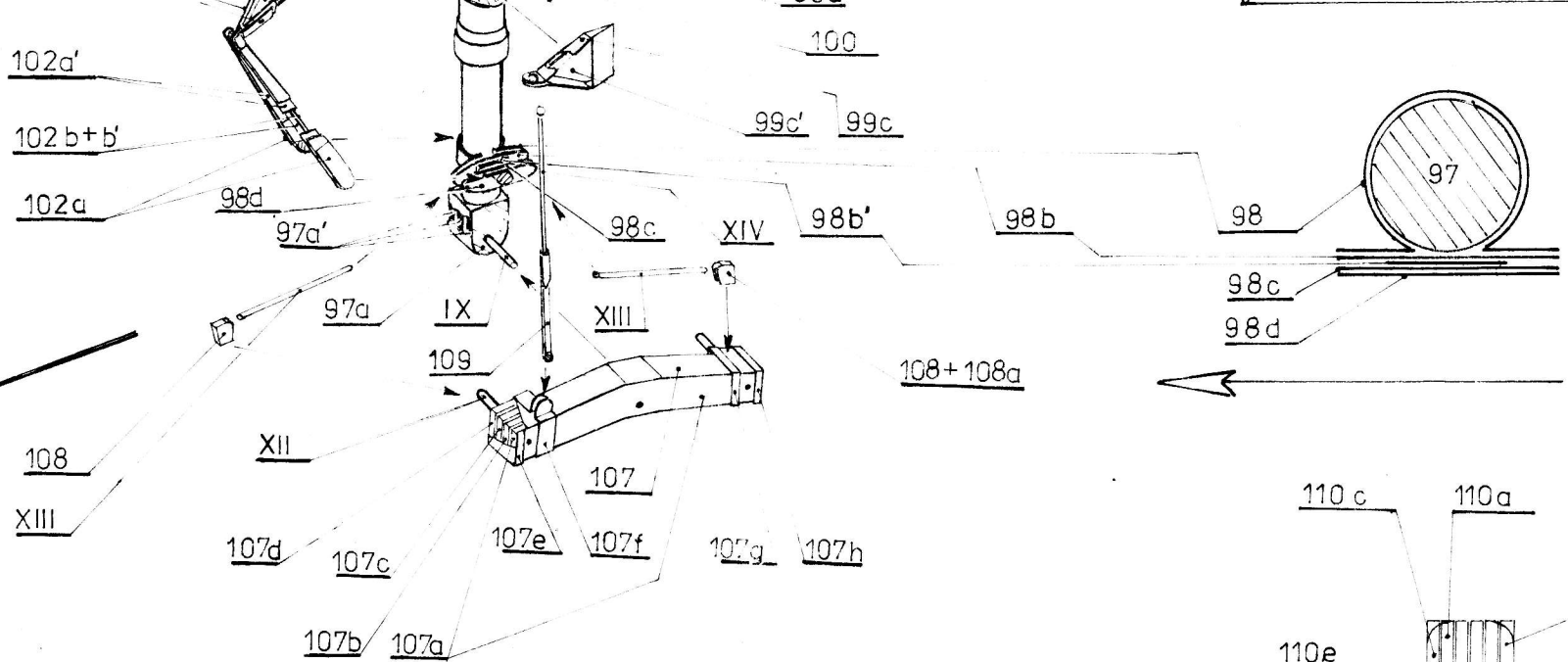


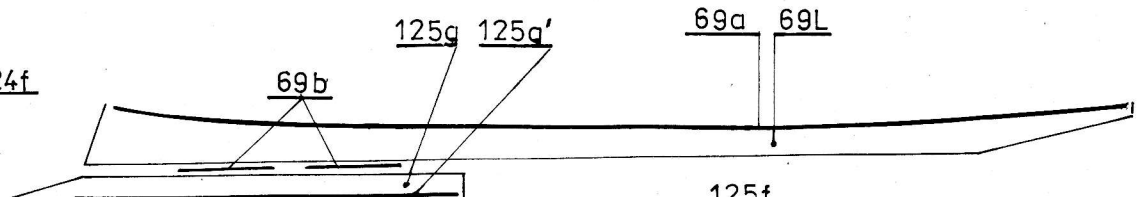
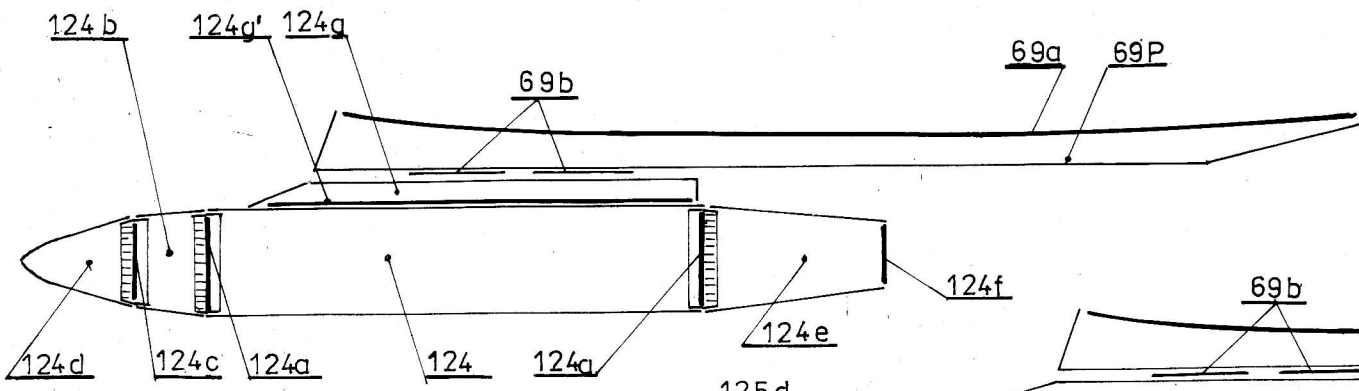
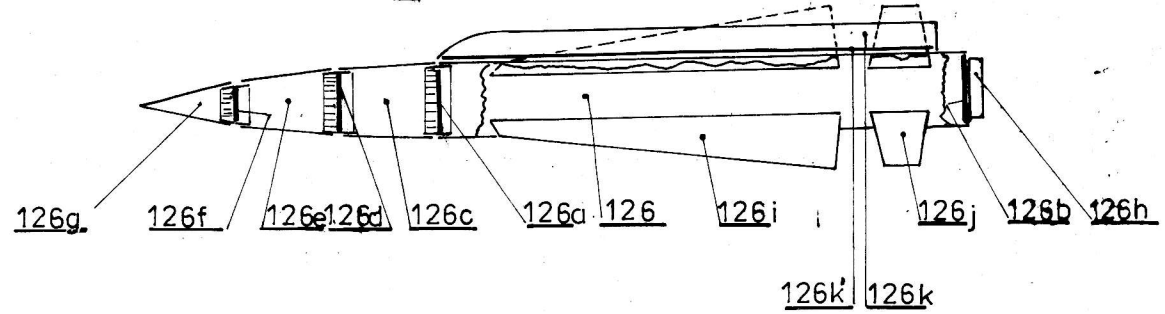
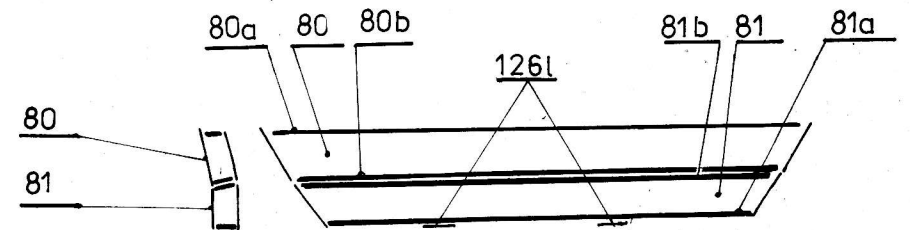
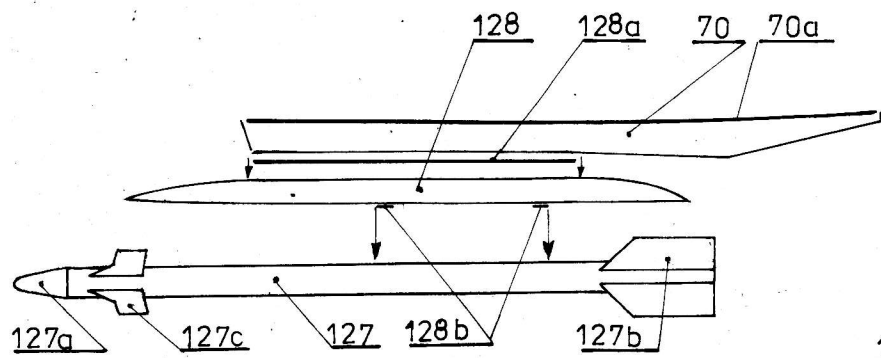
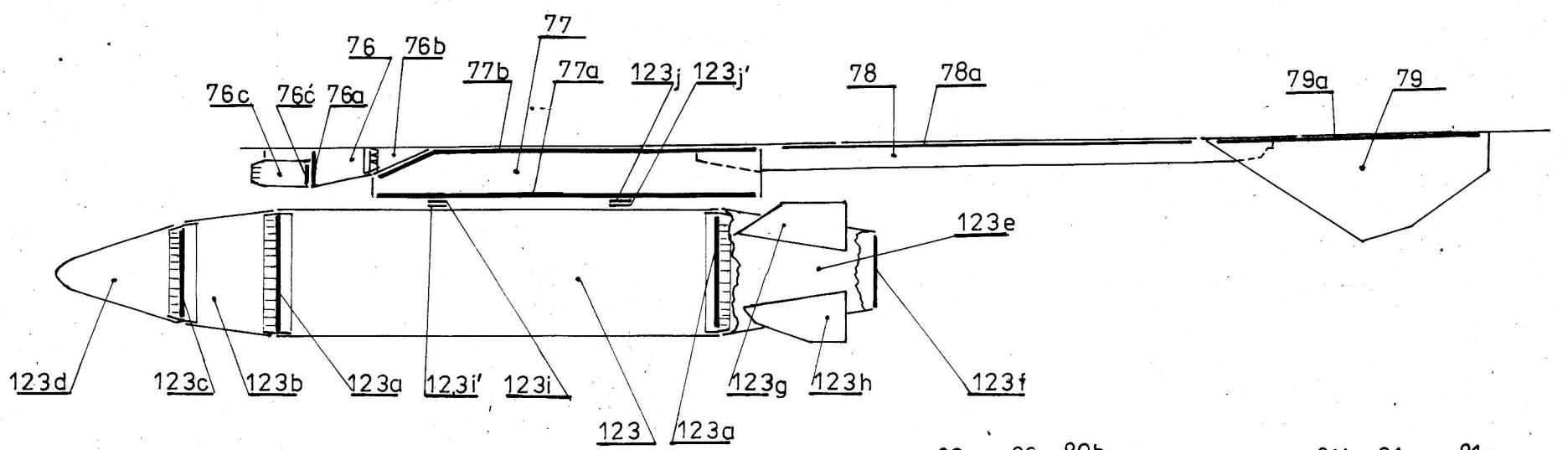


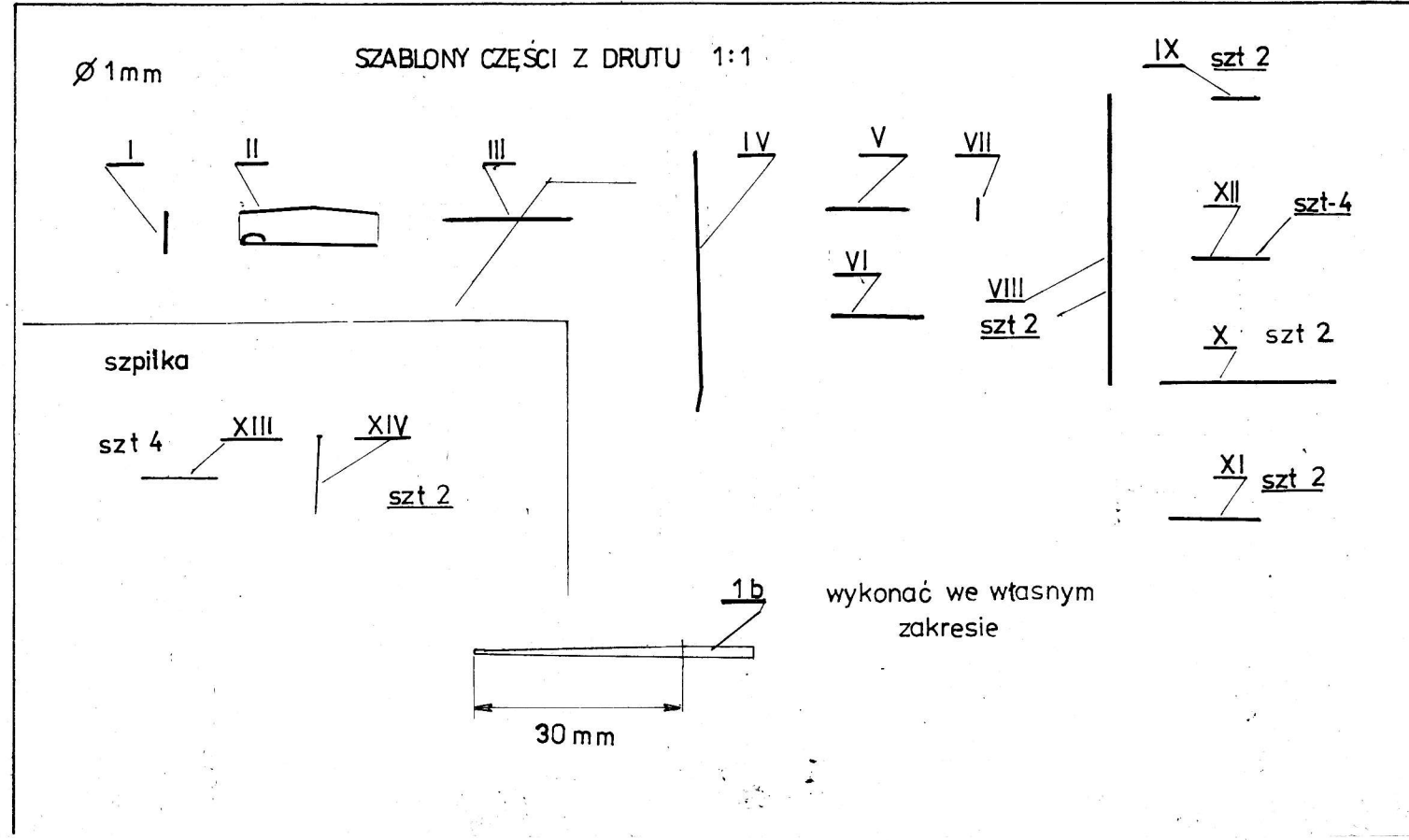
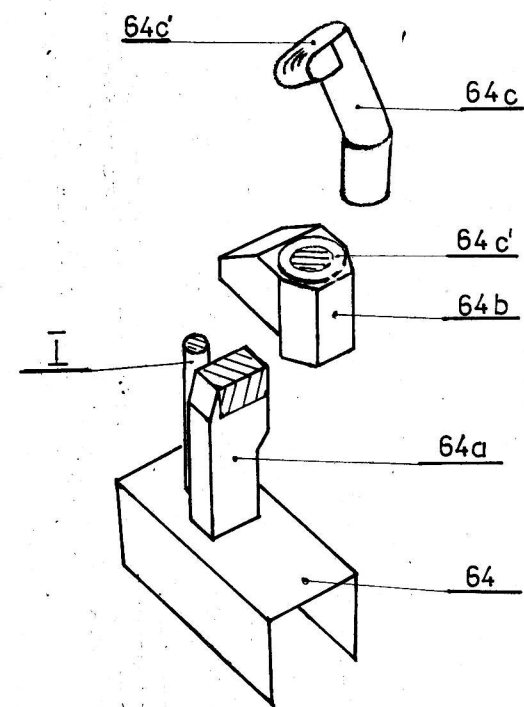
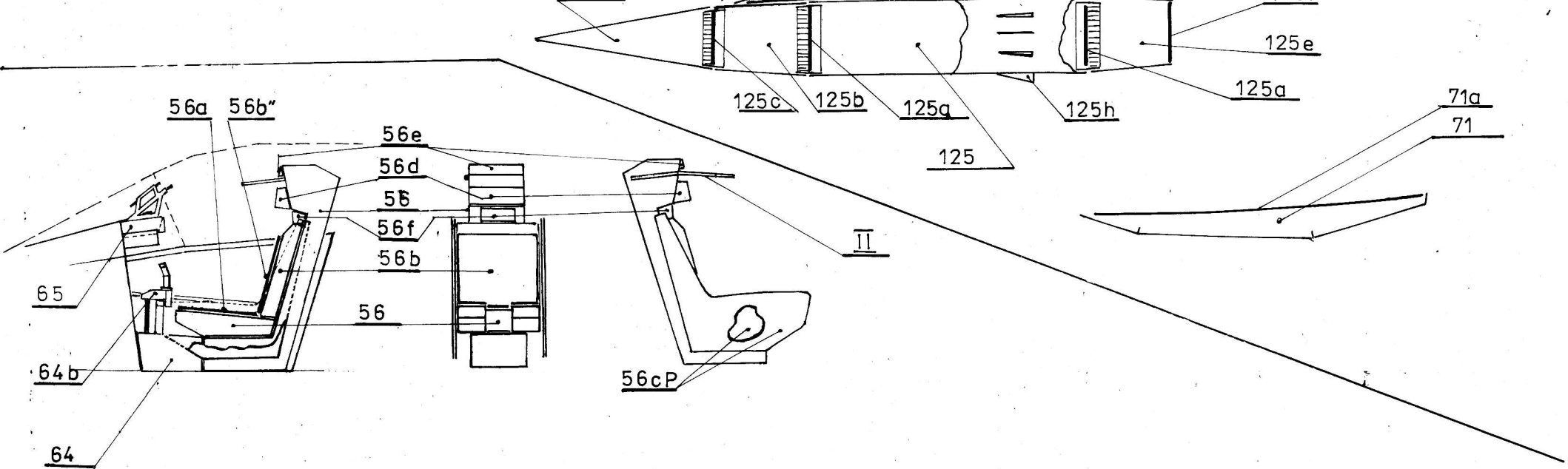


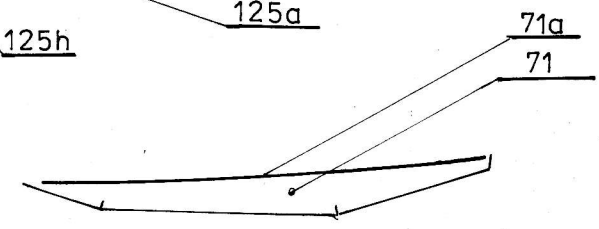
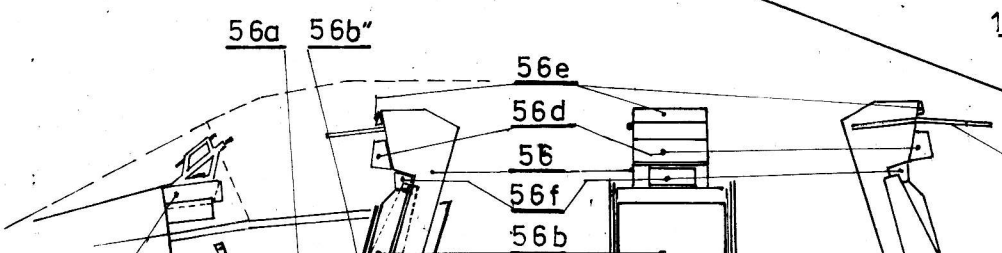
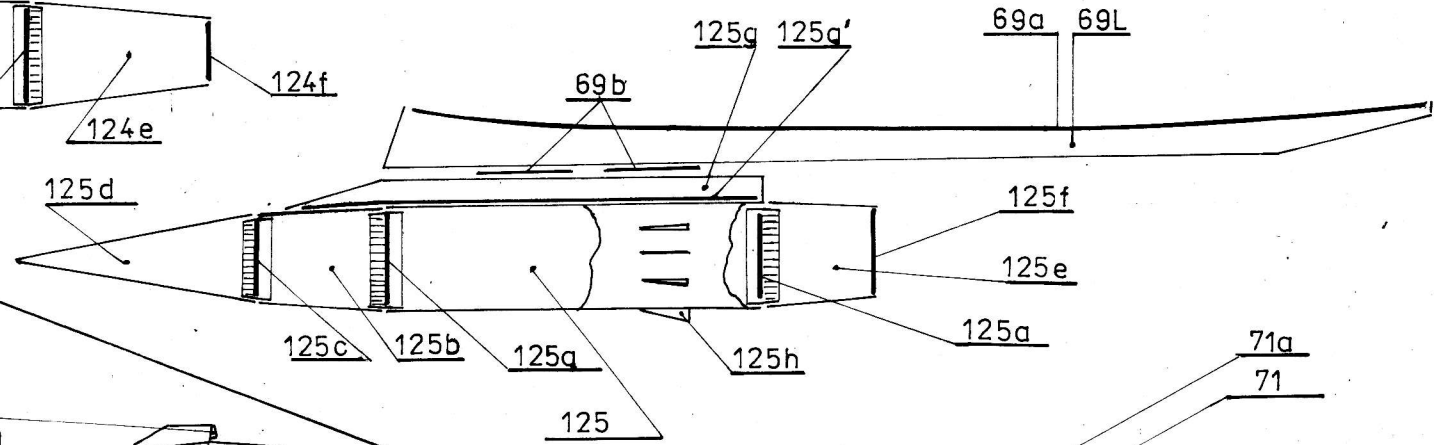
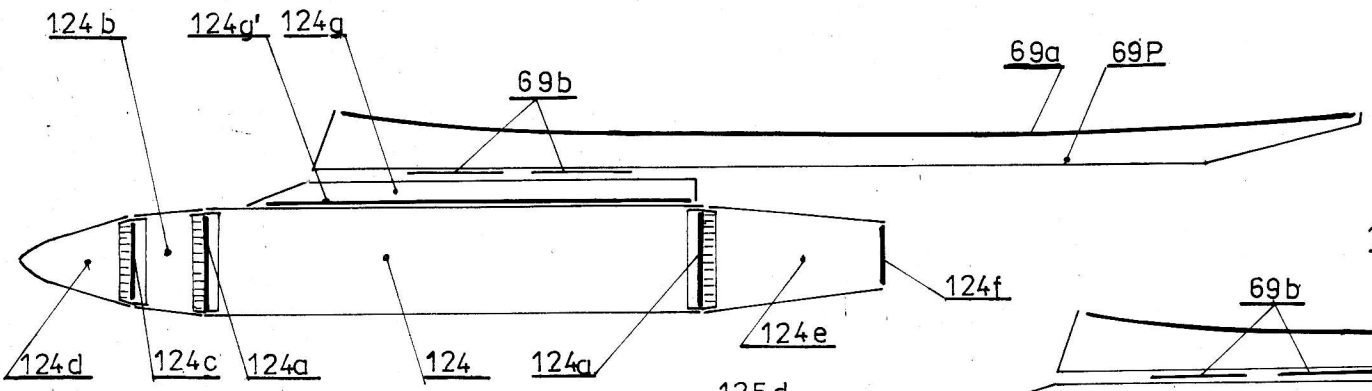
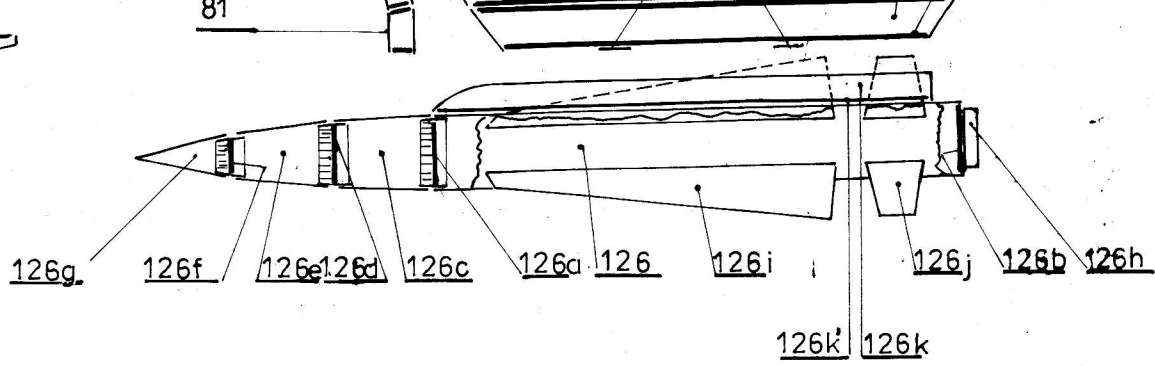
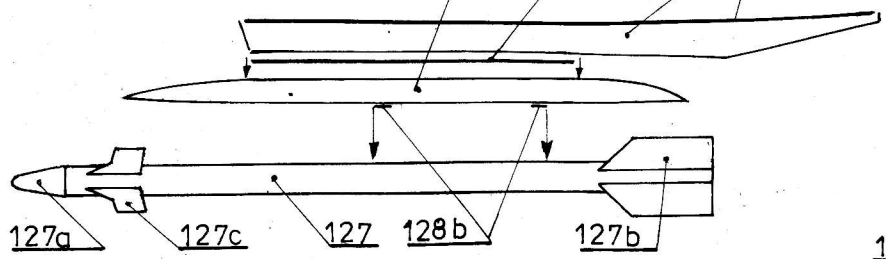






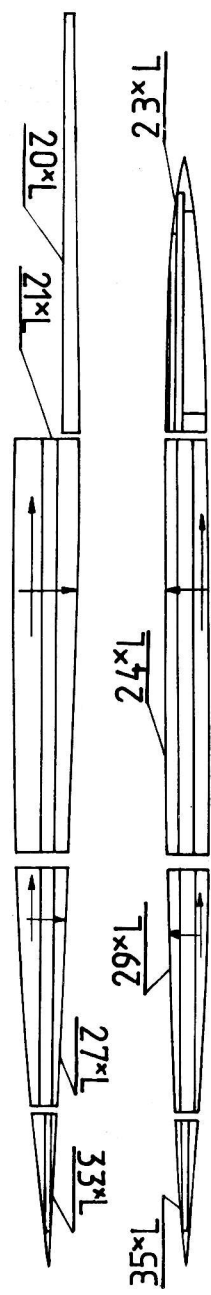
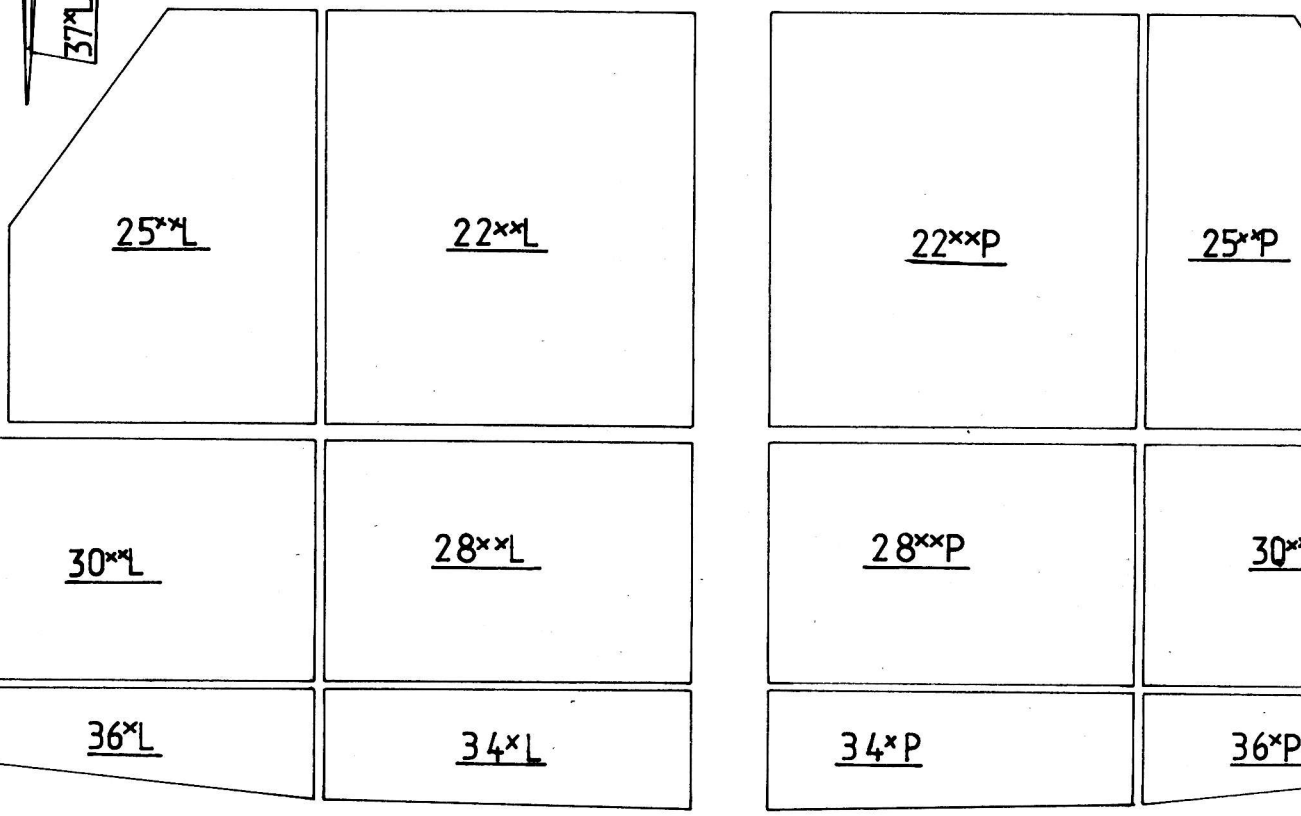
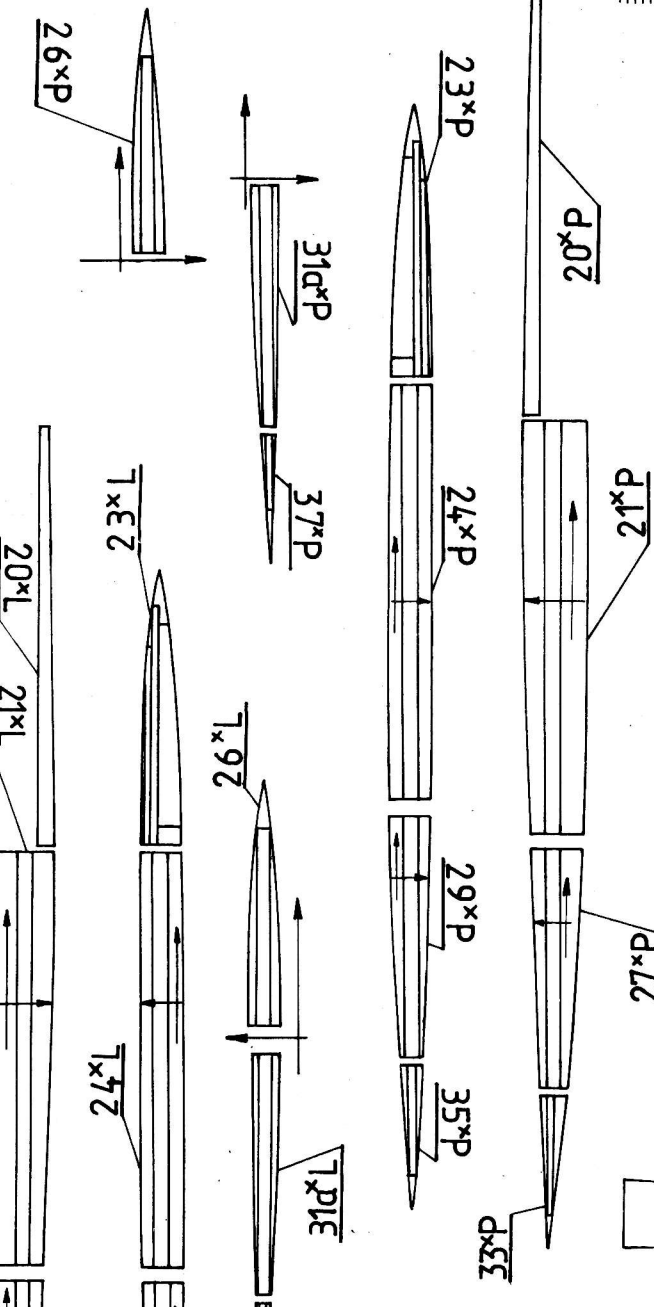
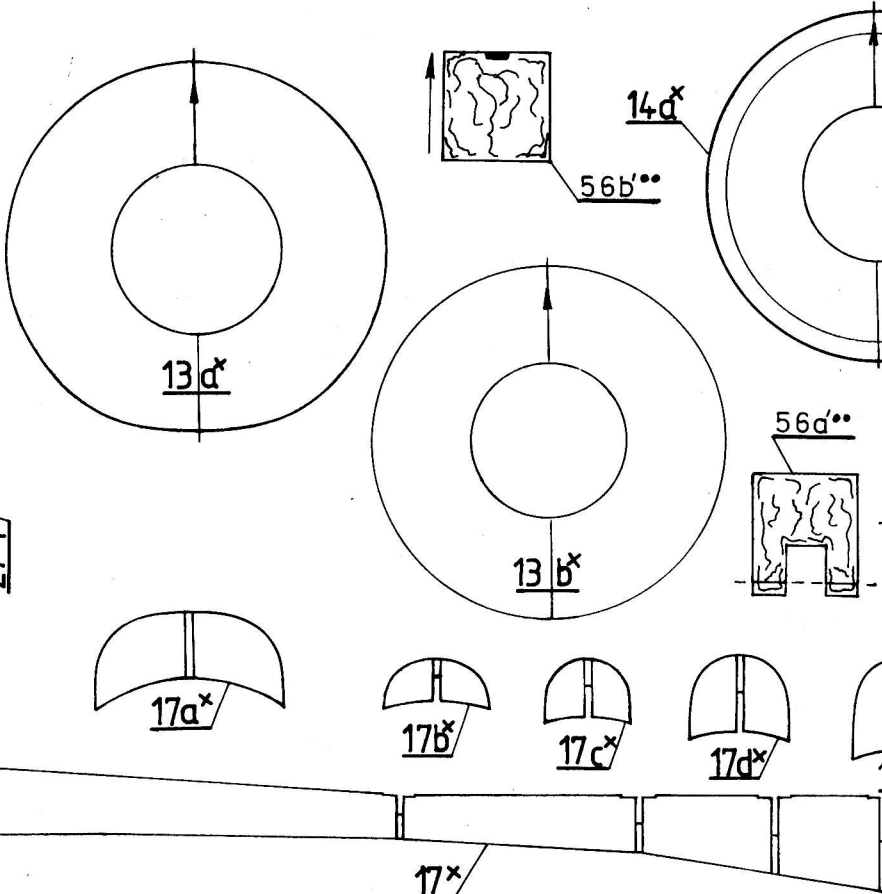
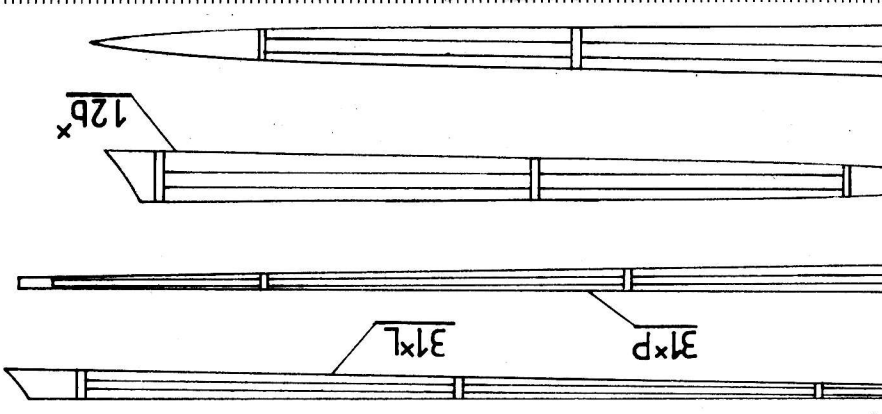


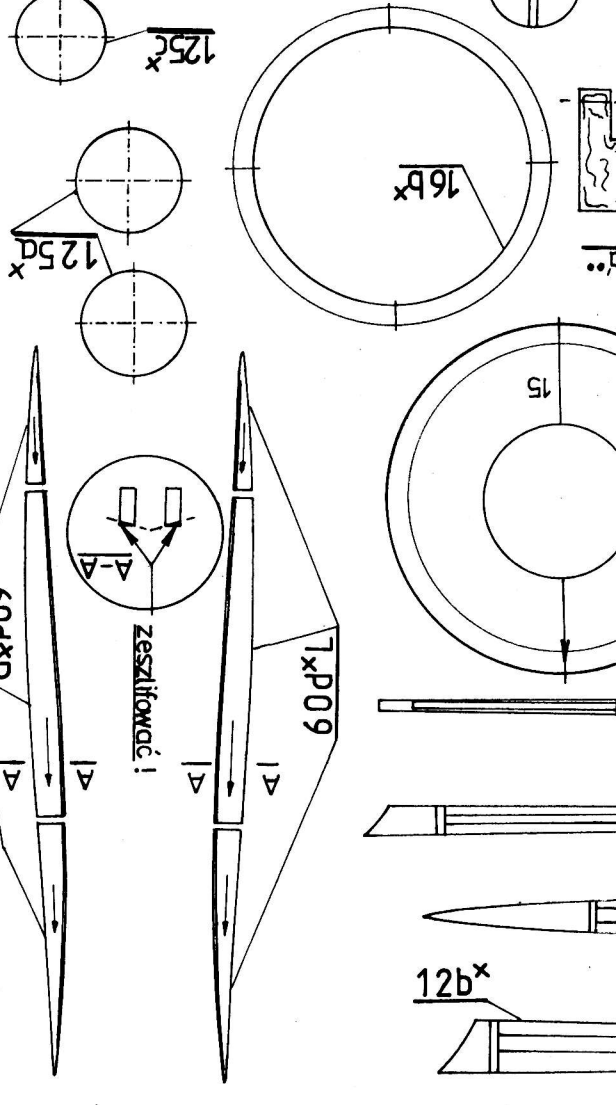
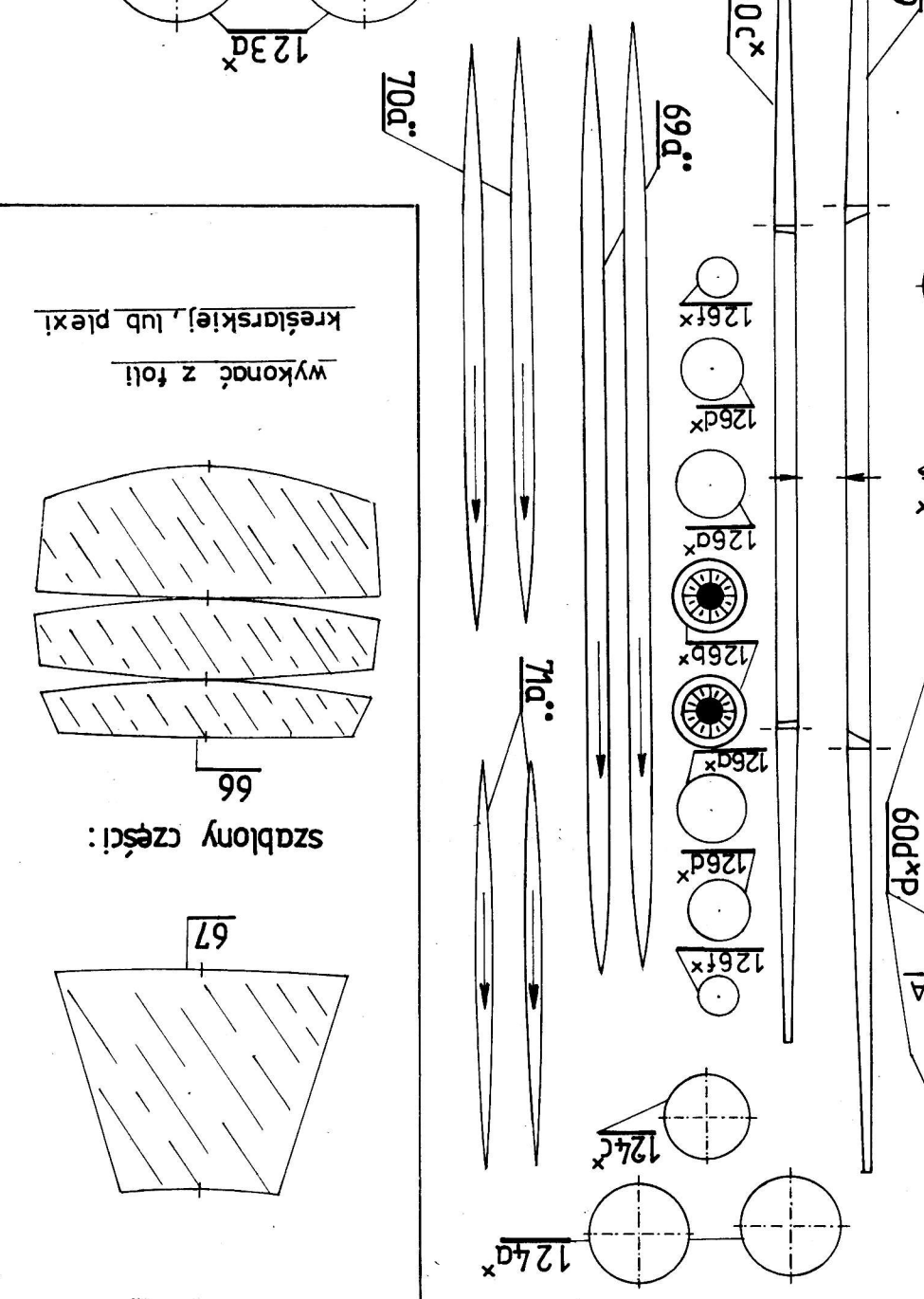
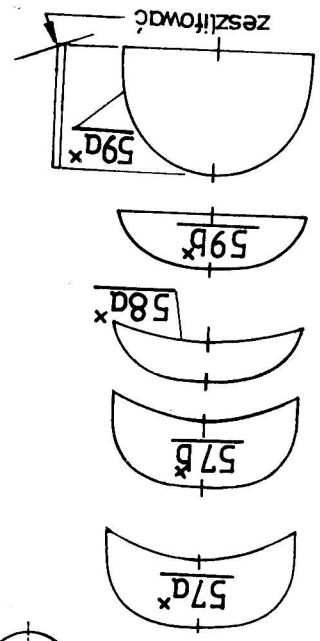
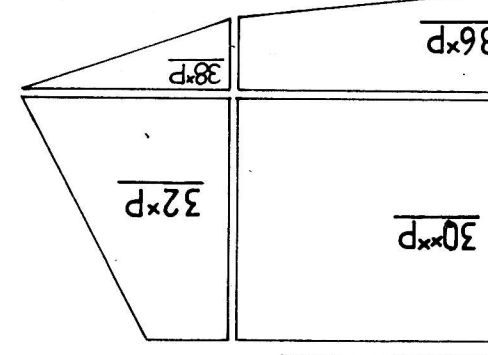
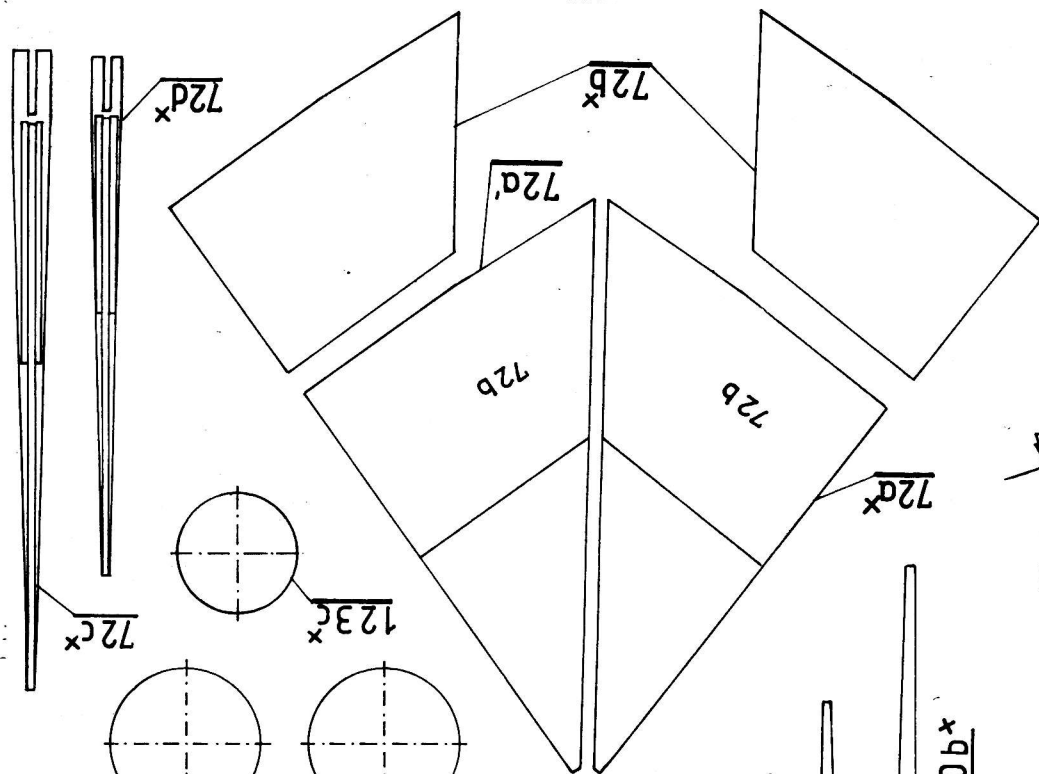




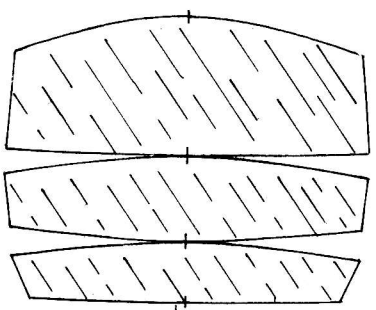
II

METRIC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



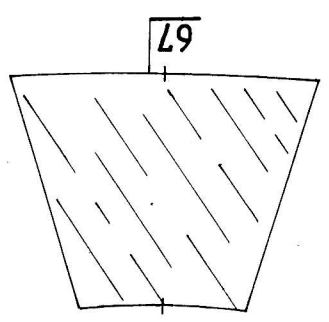


wykonac z folii
kreslarskiej, lub plexi



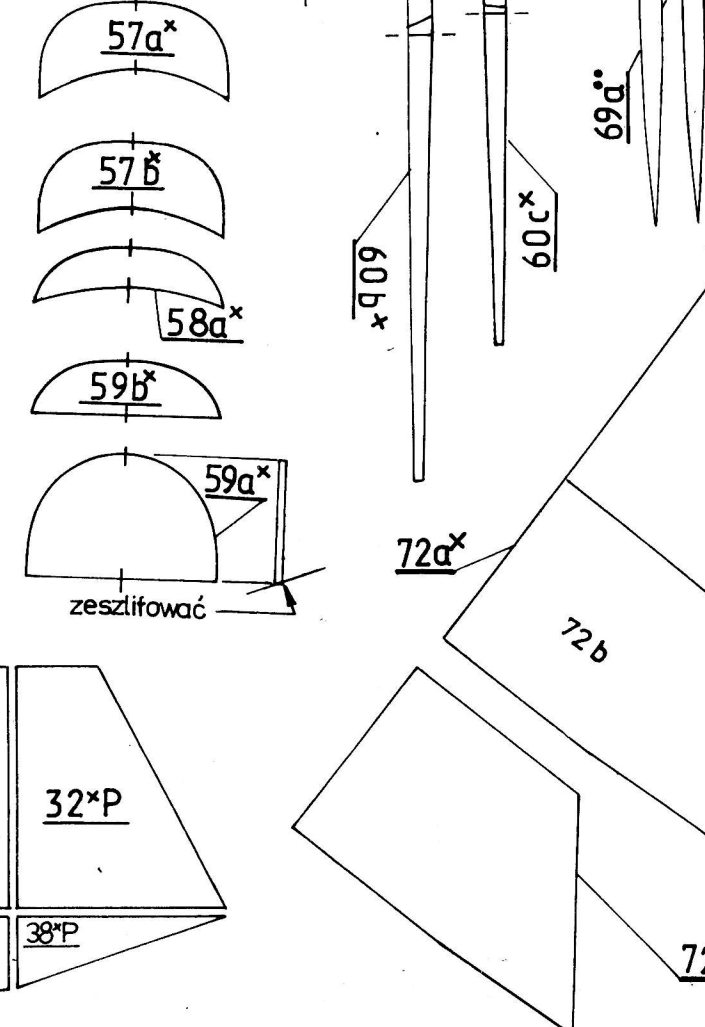
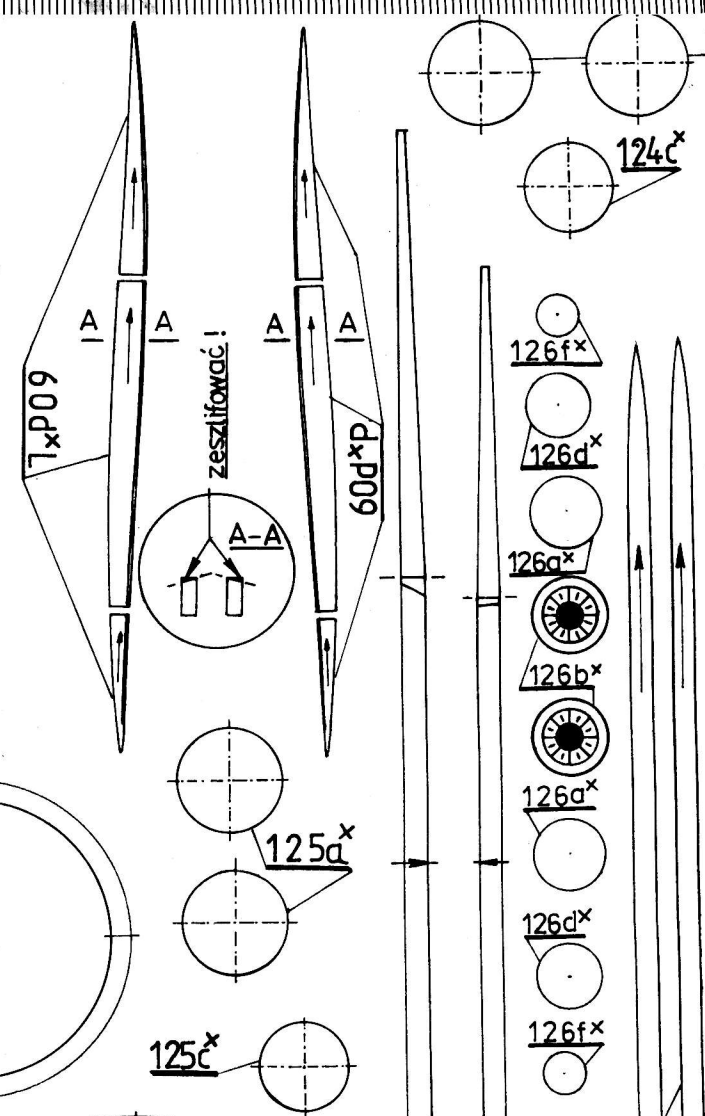
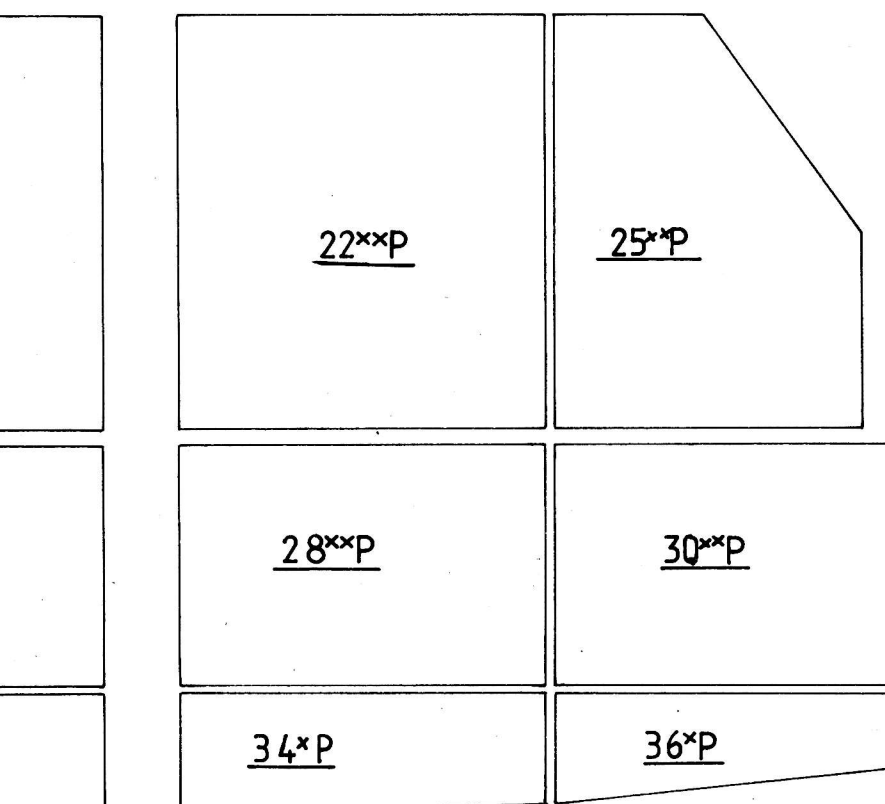
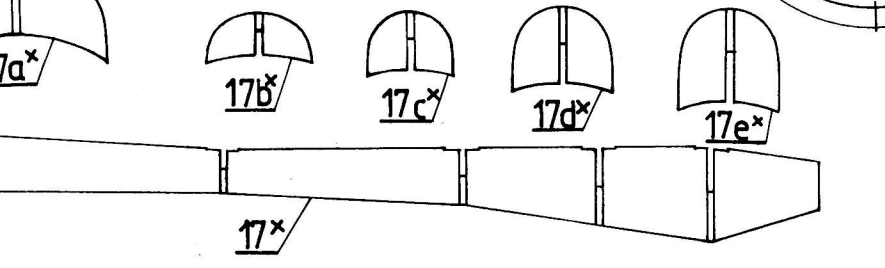
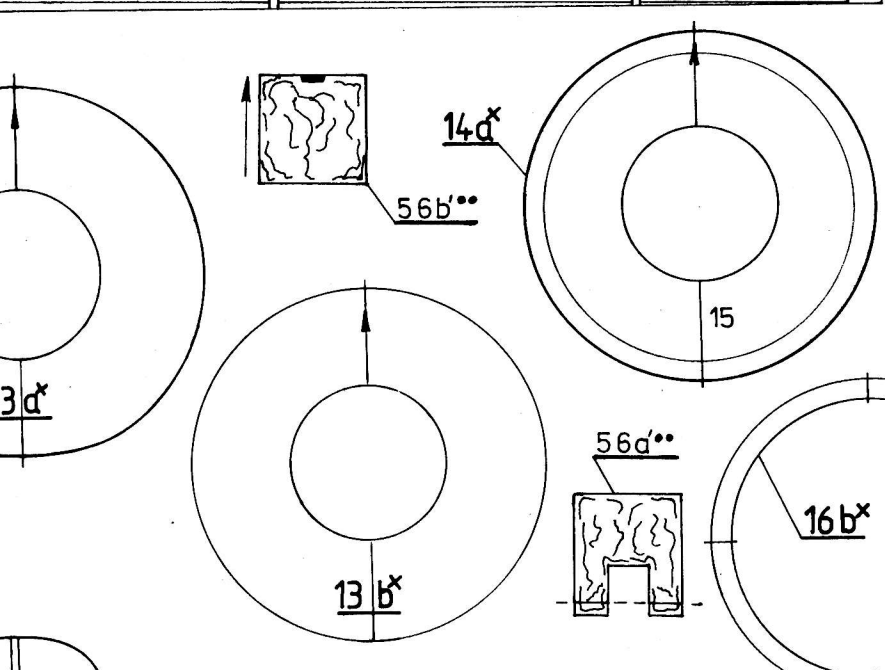
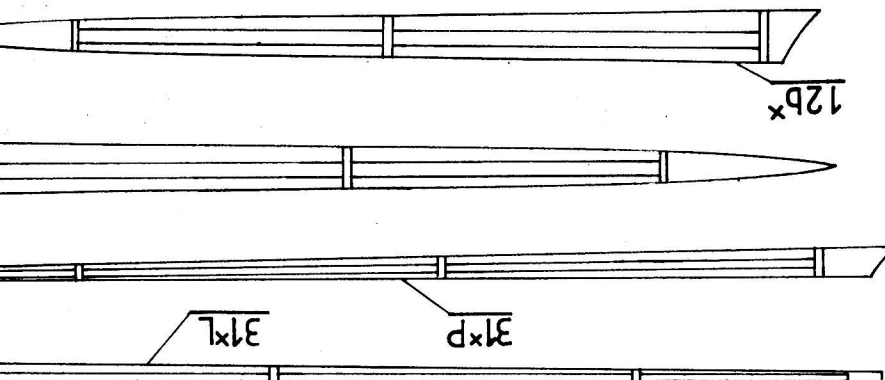
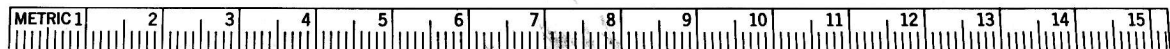
66

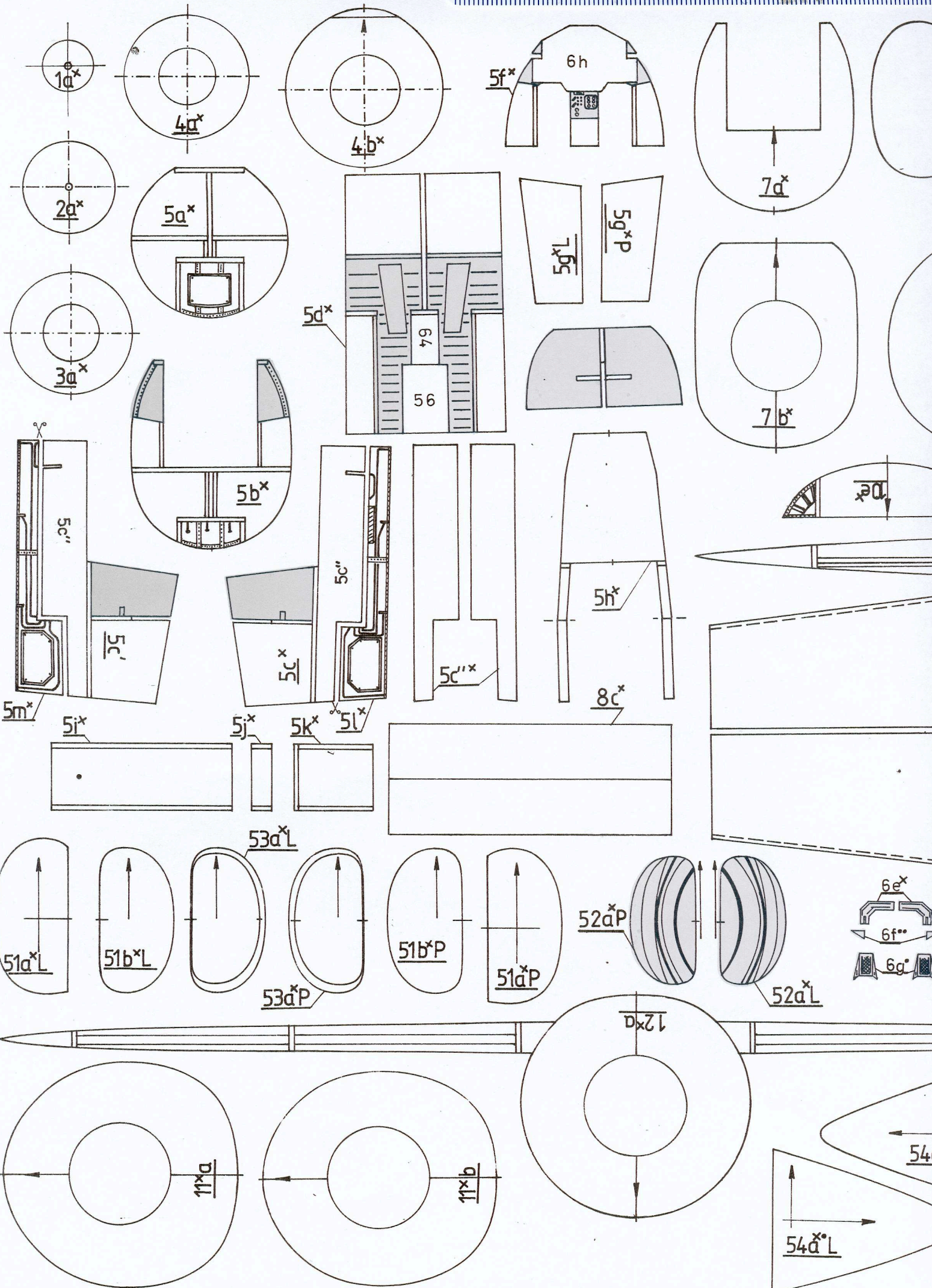
szablony części:

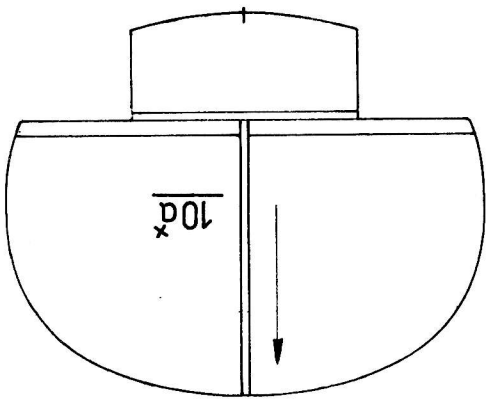
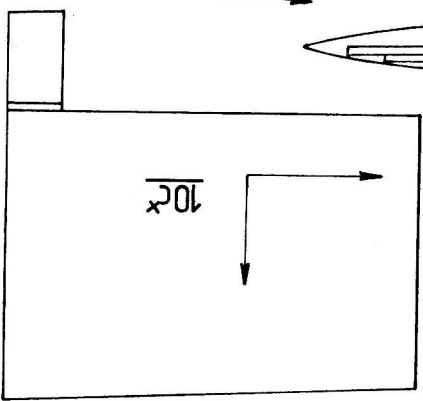
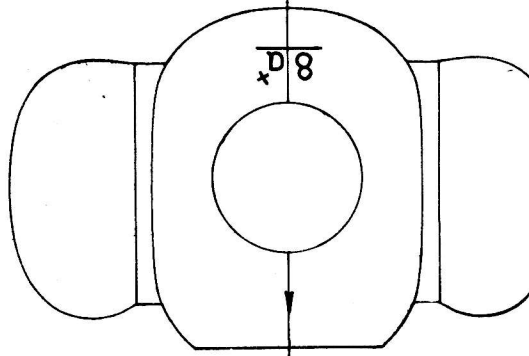
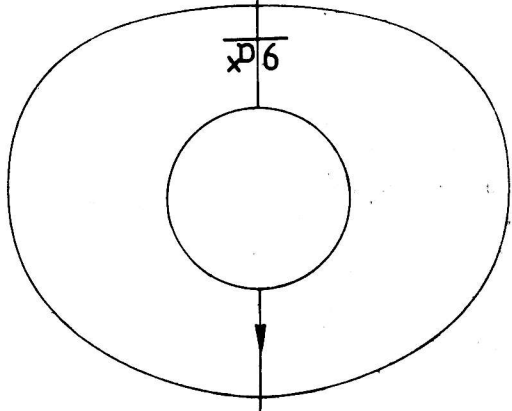
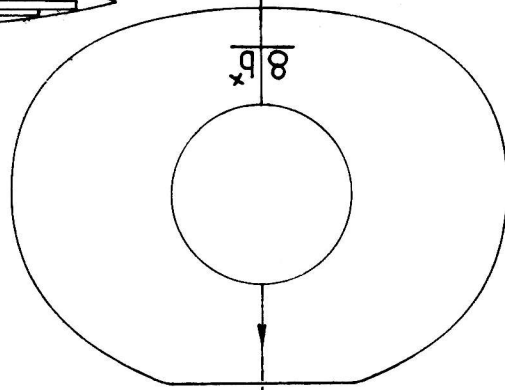
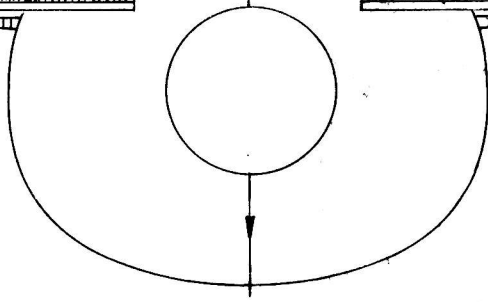
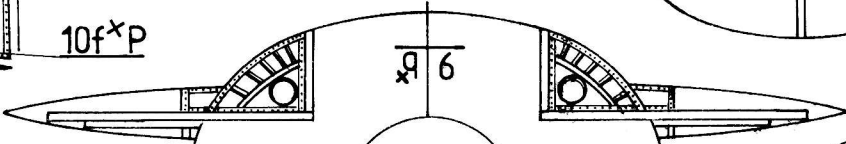
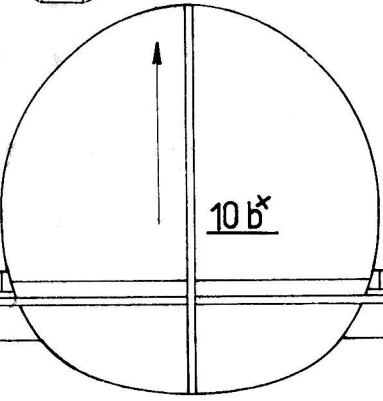
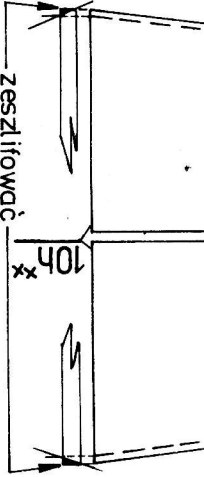
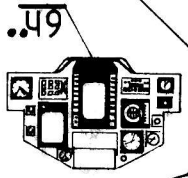
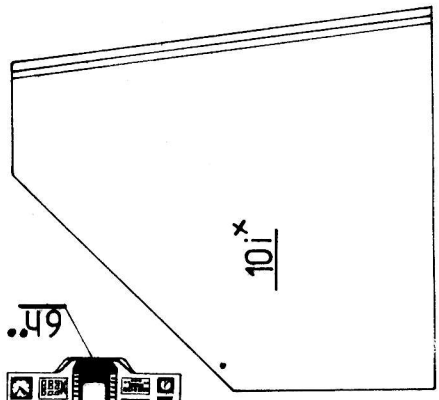
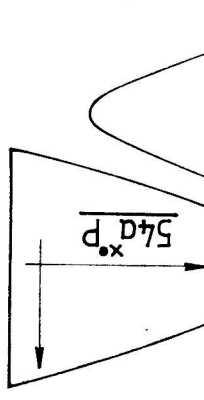
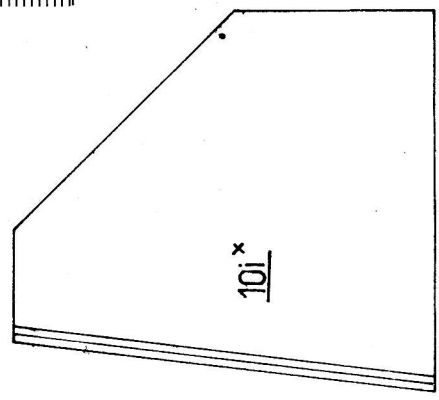
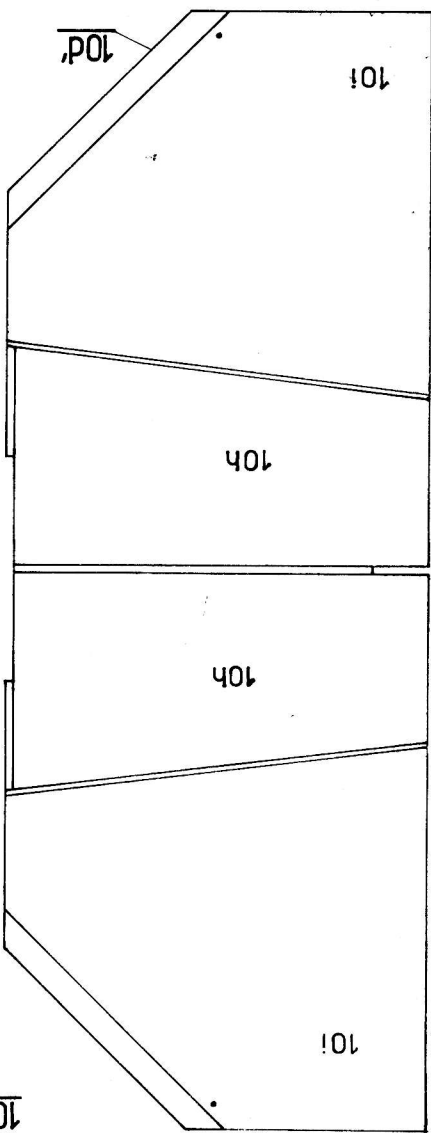
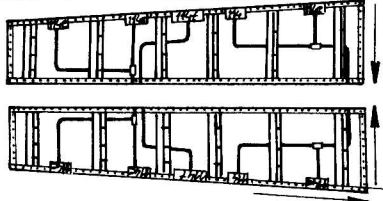
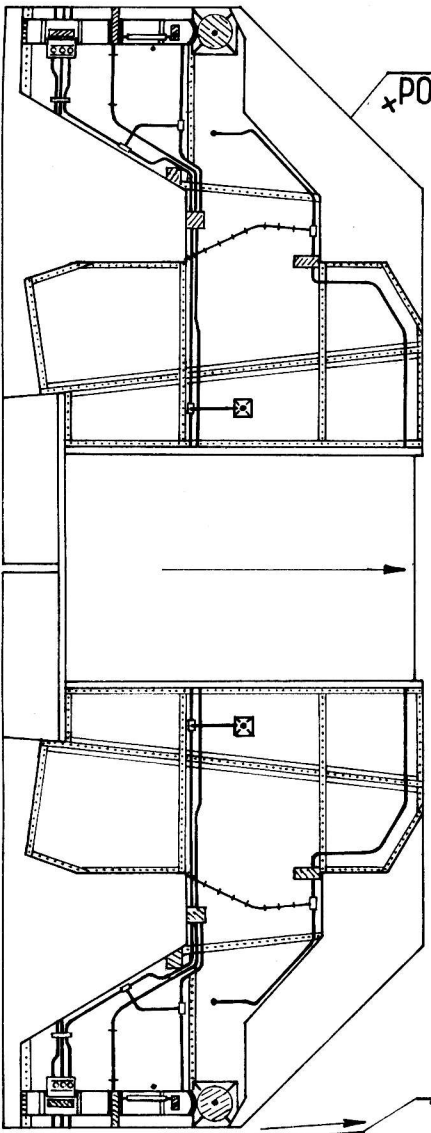


67

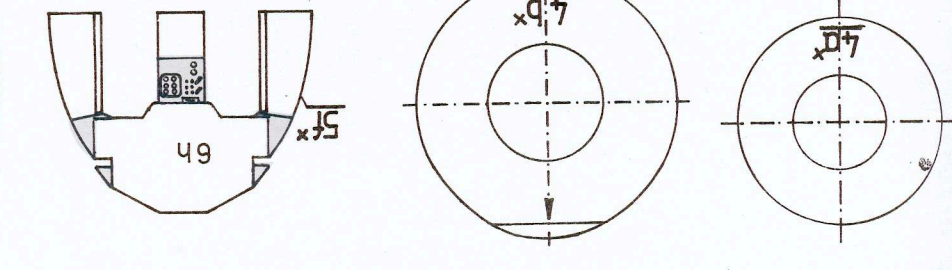
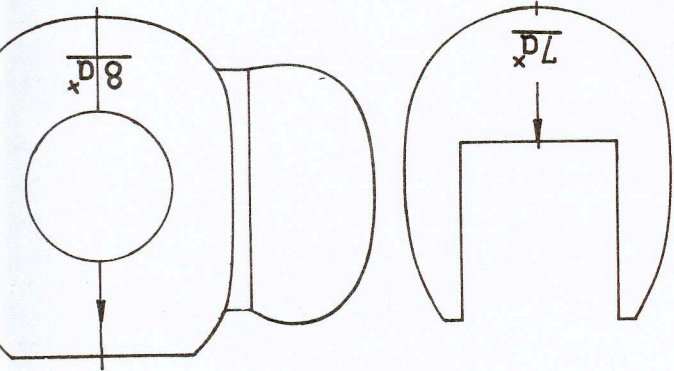
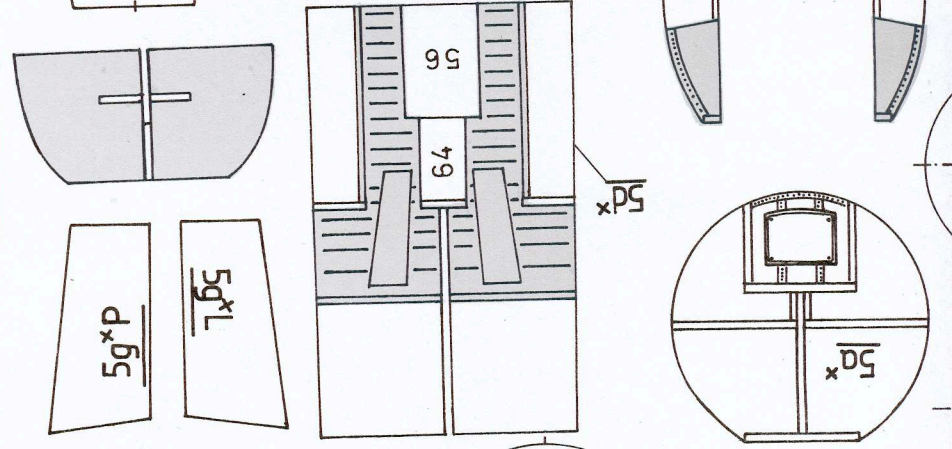
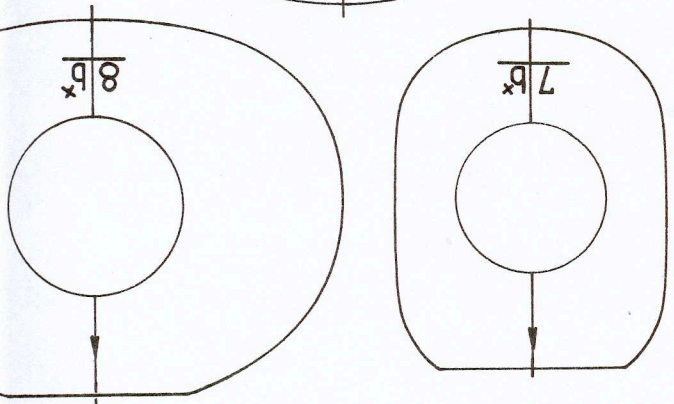
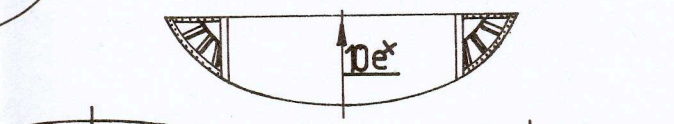
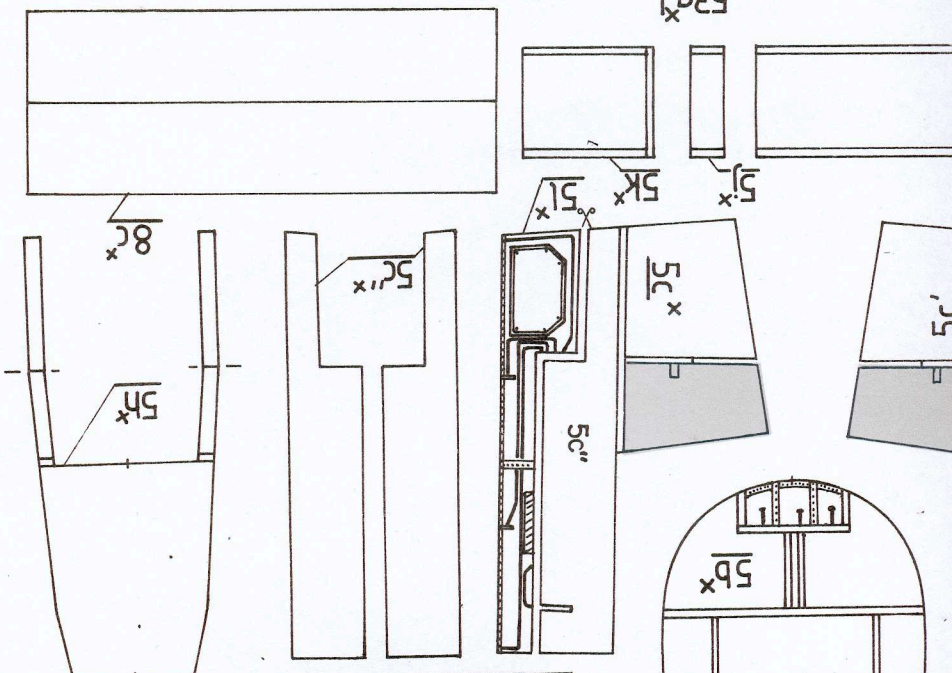
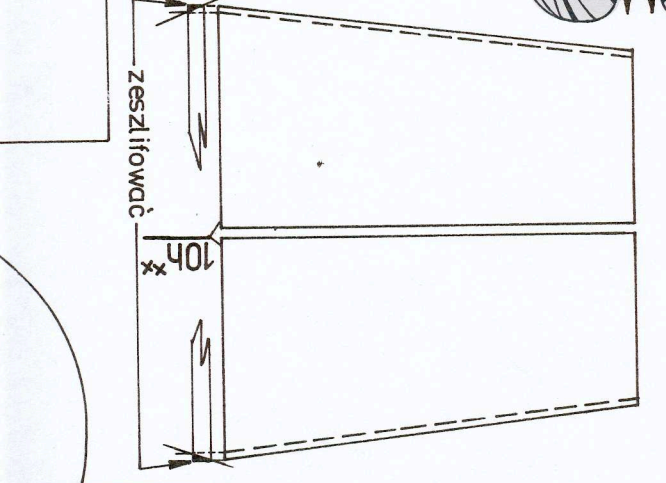
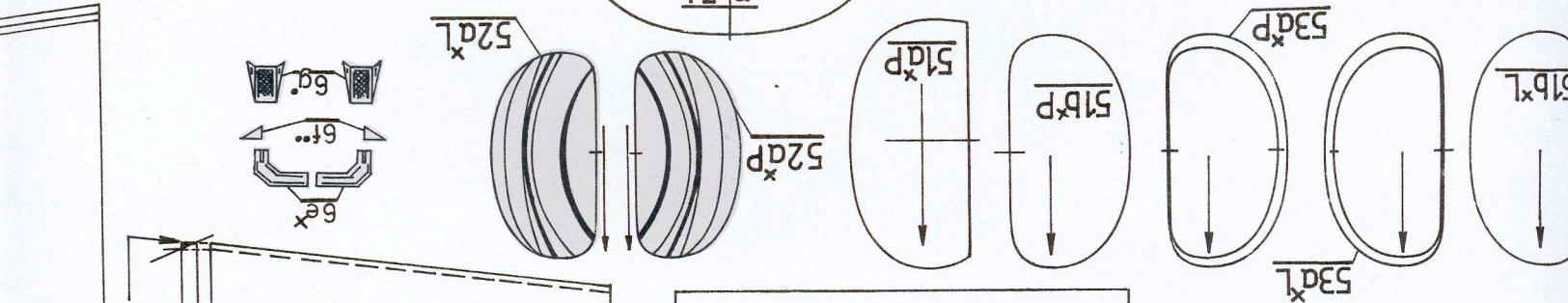
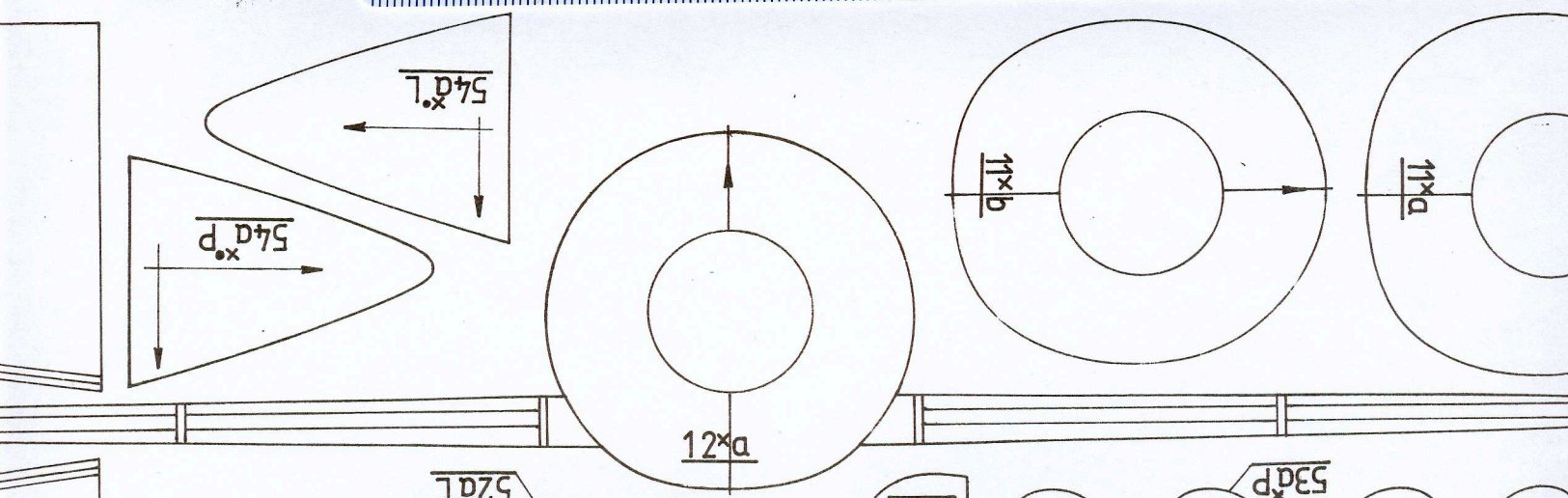
12b x



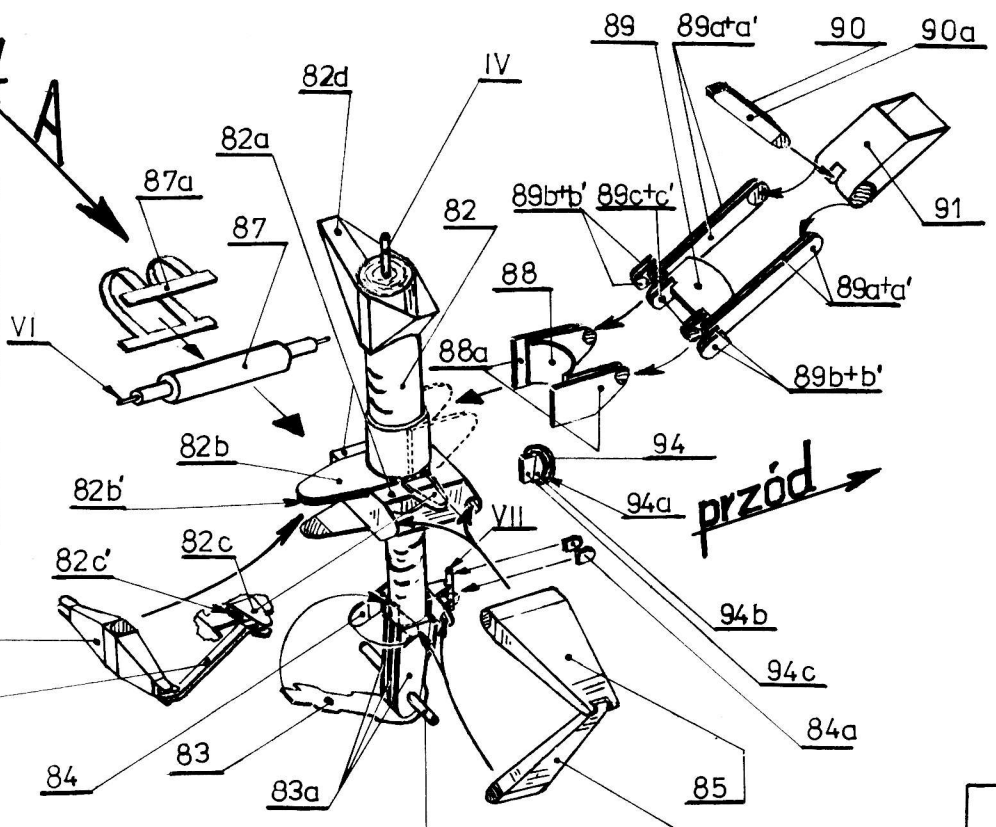
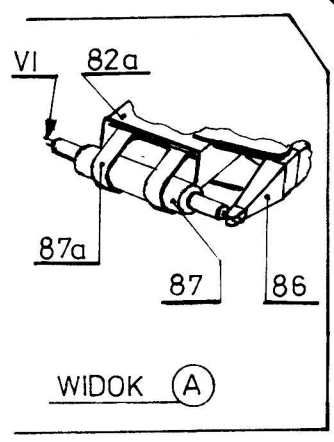




Zeszlifowac

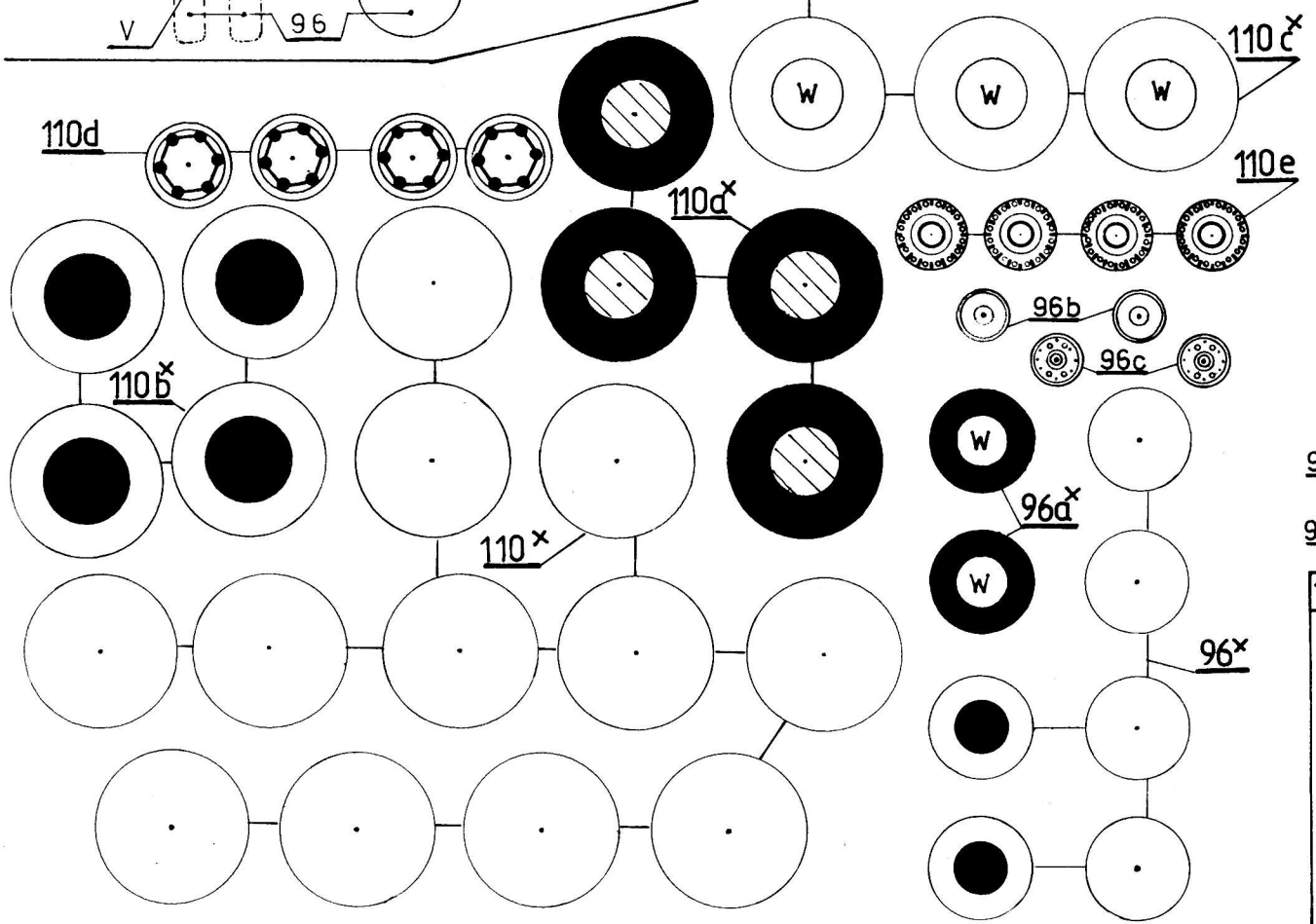
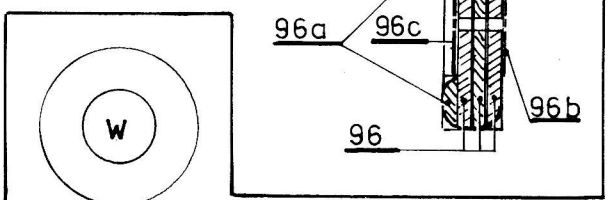
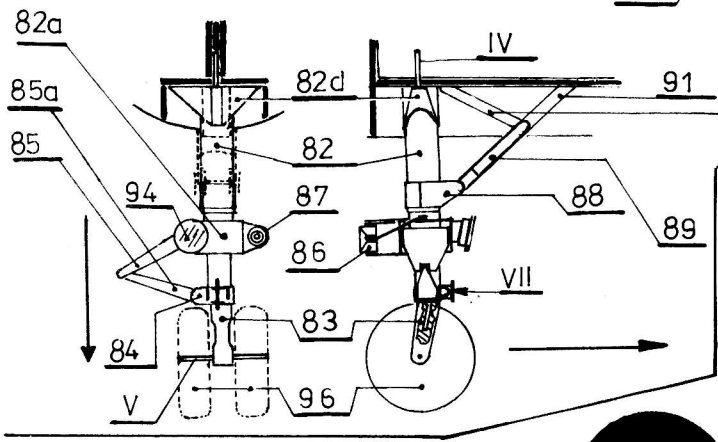


widok A

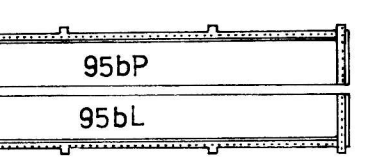
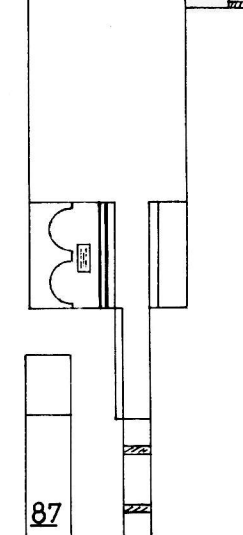
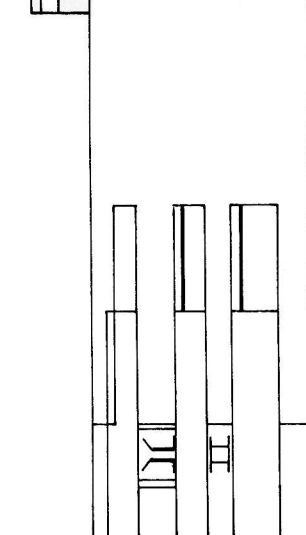
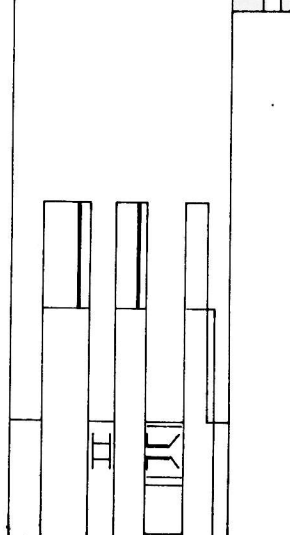
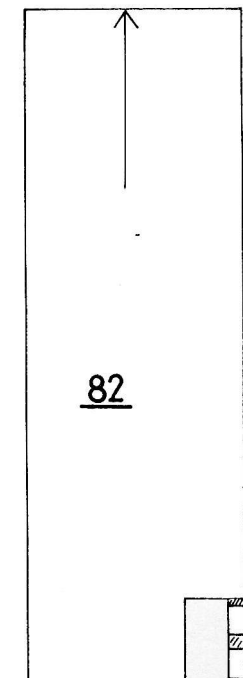
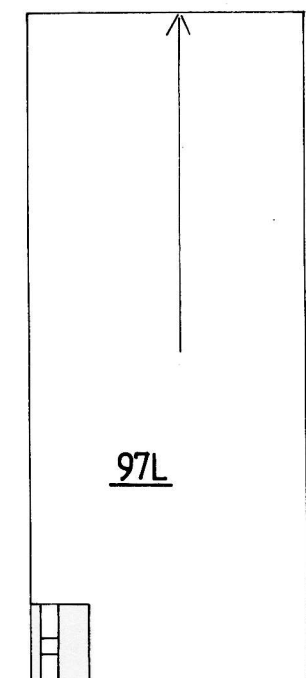
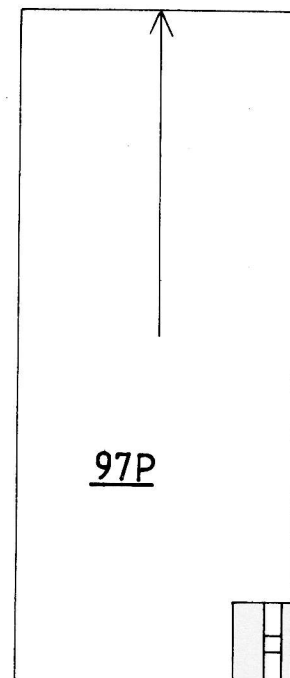
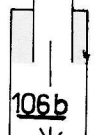
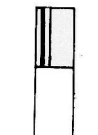
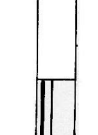
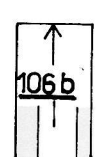
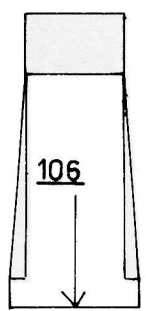
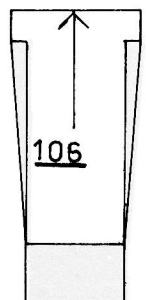
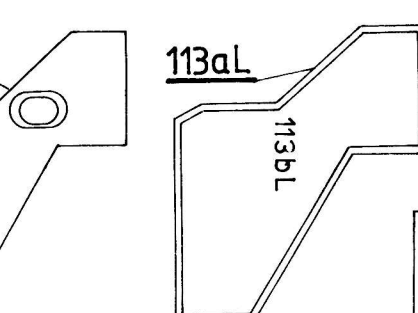
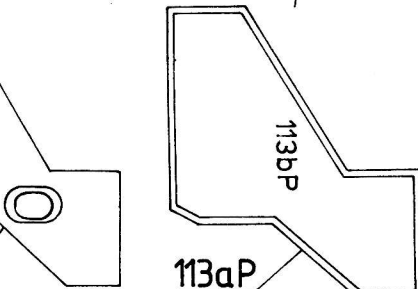
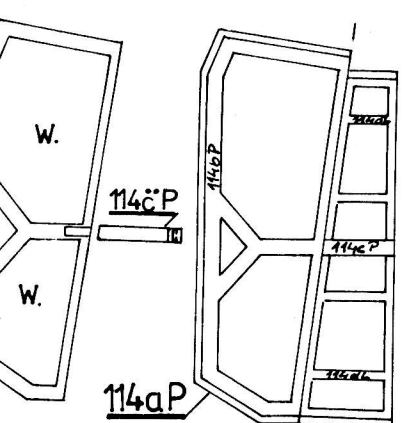
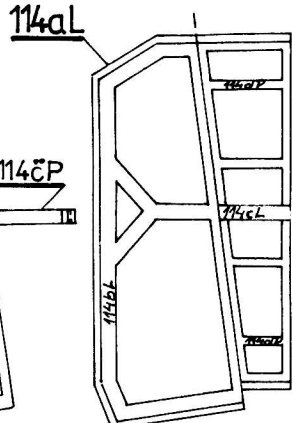
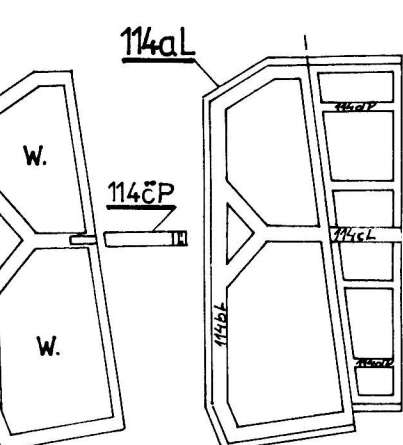


przód

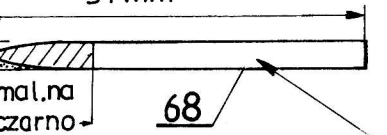
20



950
950
1:

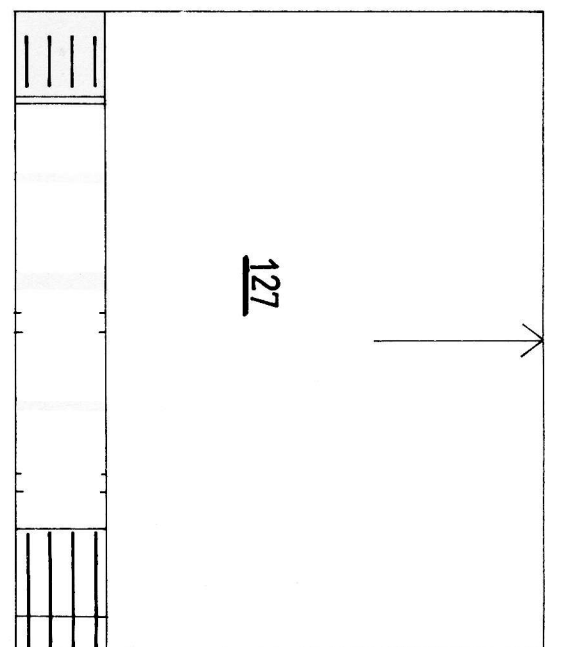
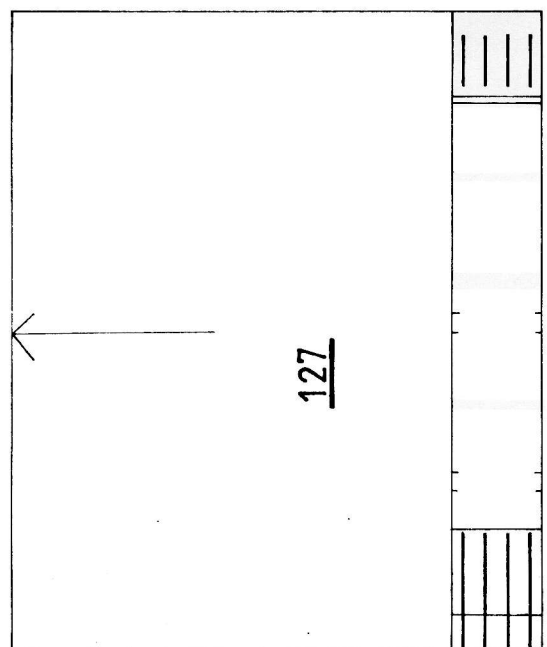


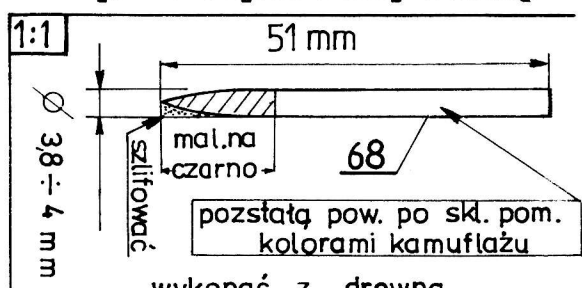
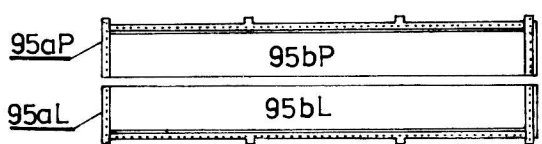
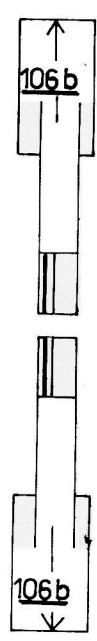
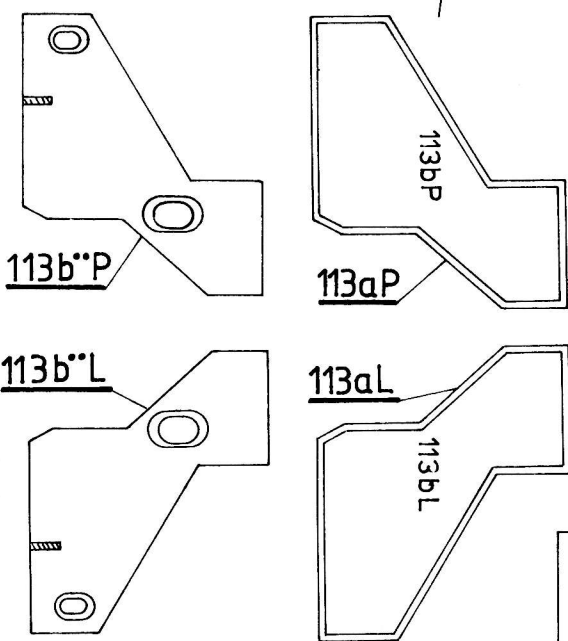
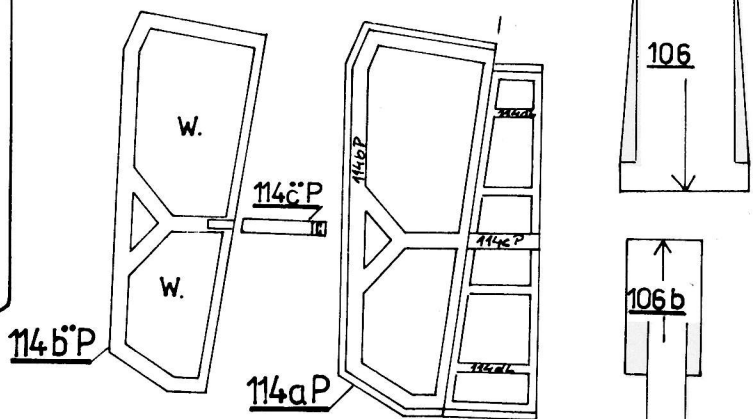
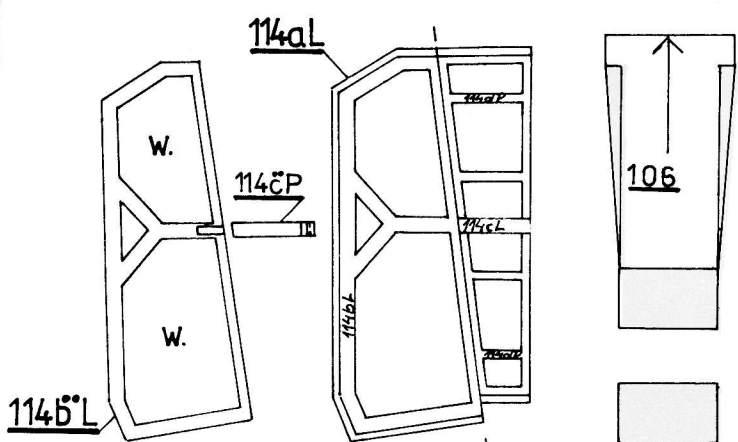
51 mm



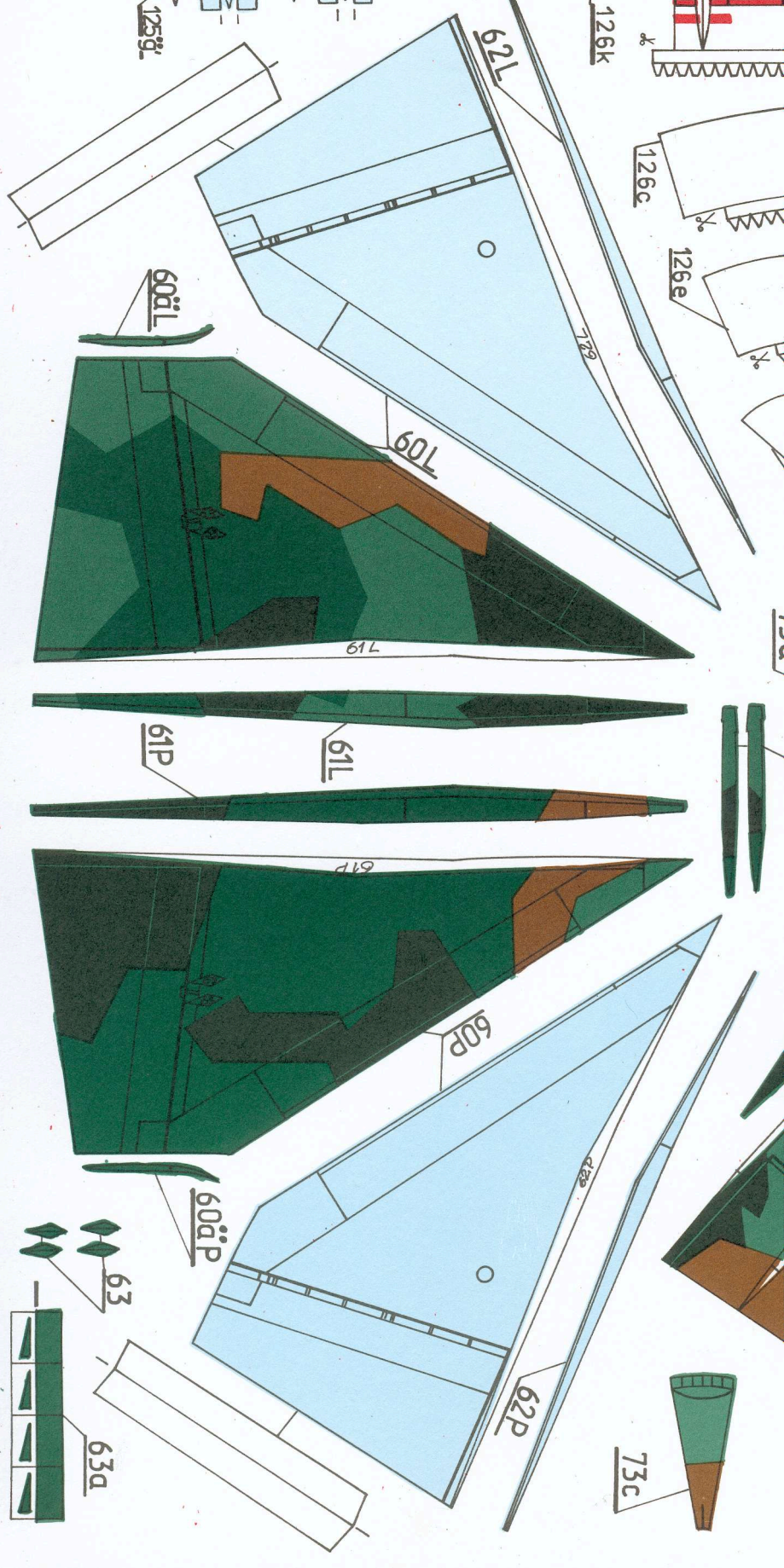
pozostała pow. po skl. pom. kolorami kamuflażu

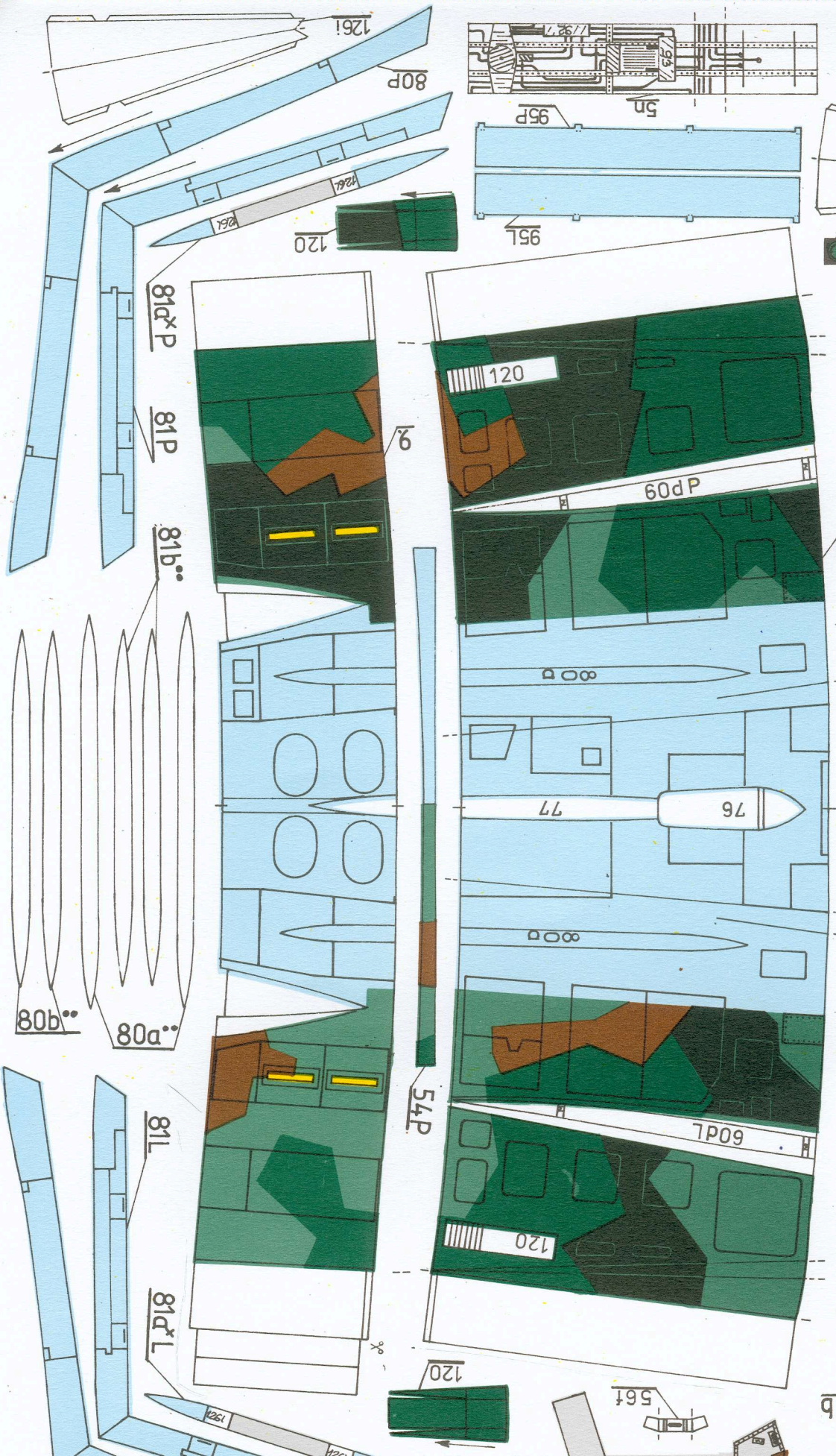
wykonać z drewna (od choroągiewki lub lizaka)

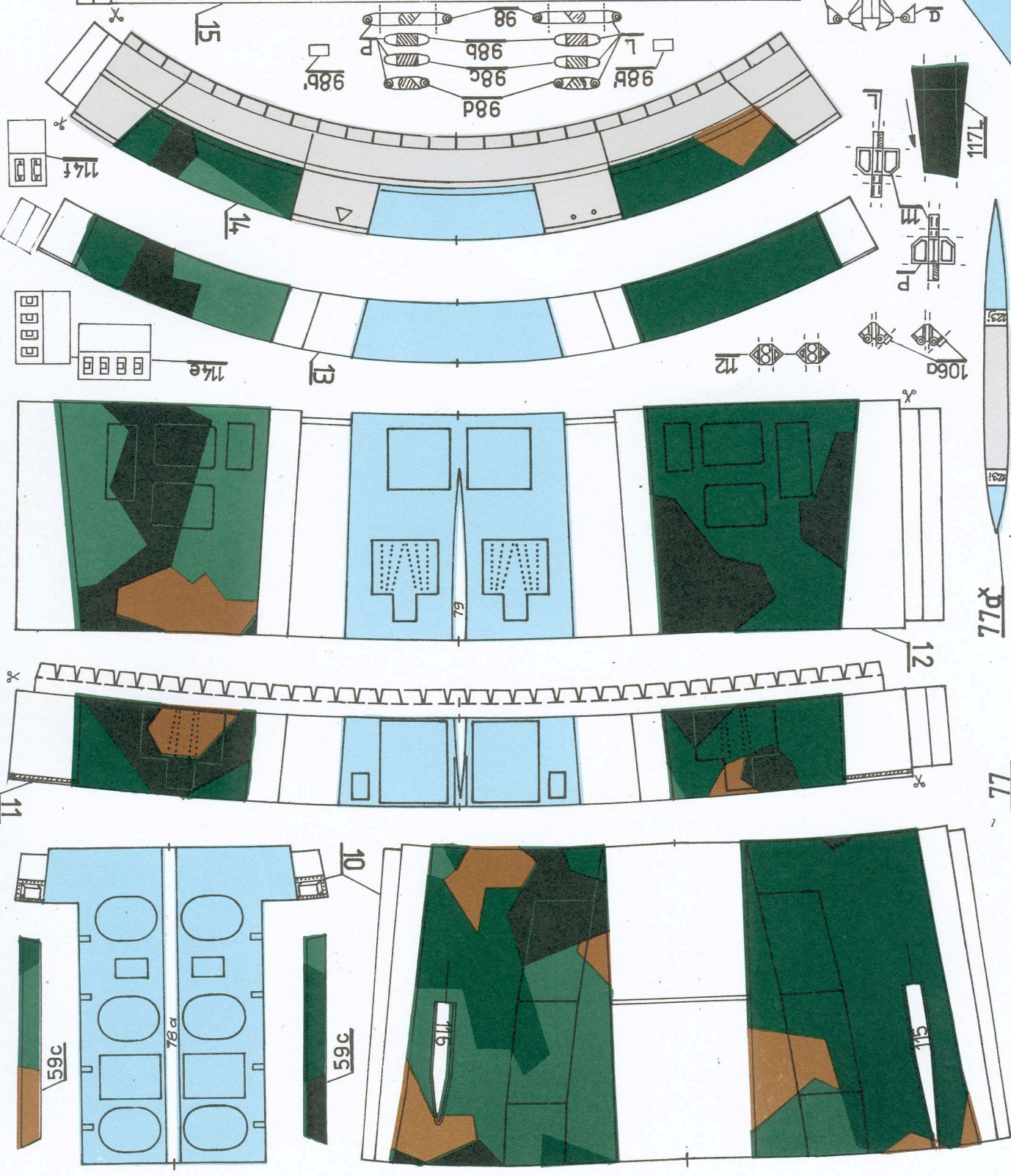




wykonać z drewna
(patyk od chorągiewki lub lizaka)









41P

41P

43P

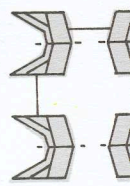
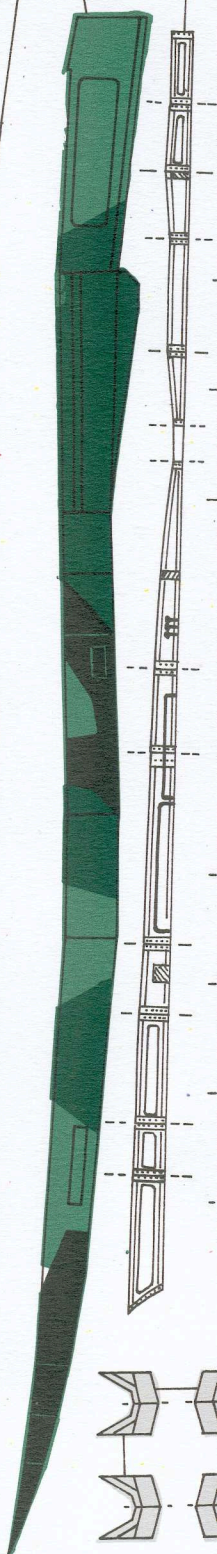


400F



42P

PP



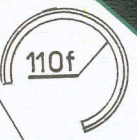


707

wyciąć!

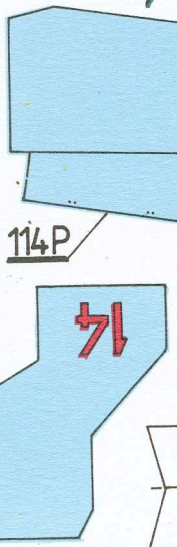
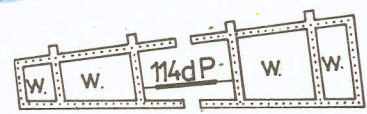


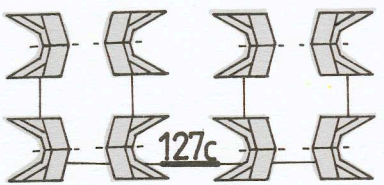
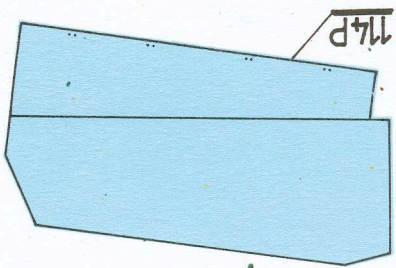
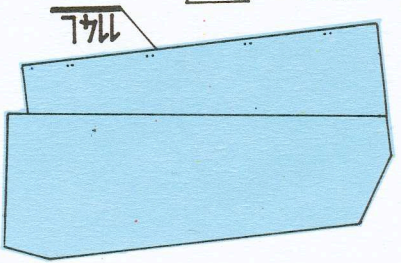
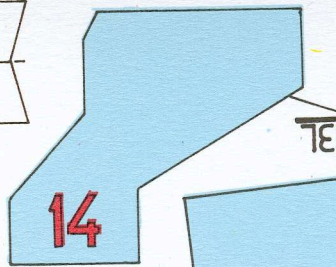
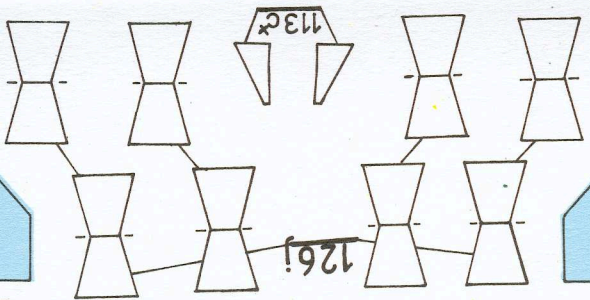
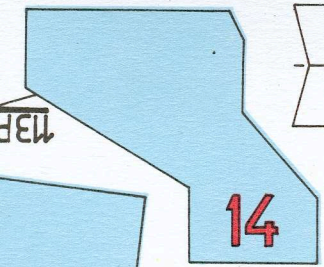
707

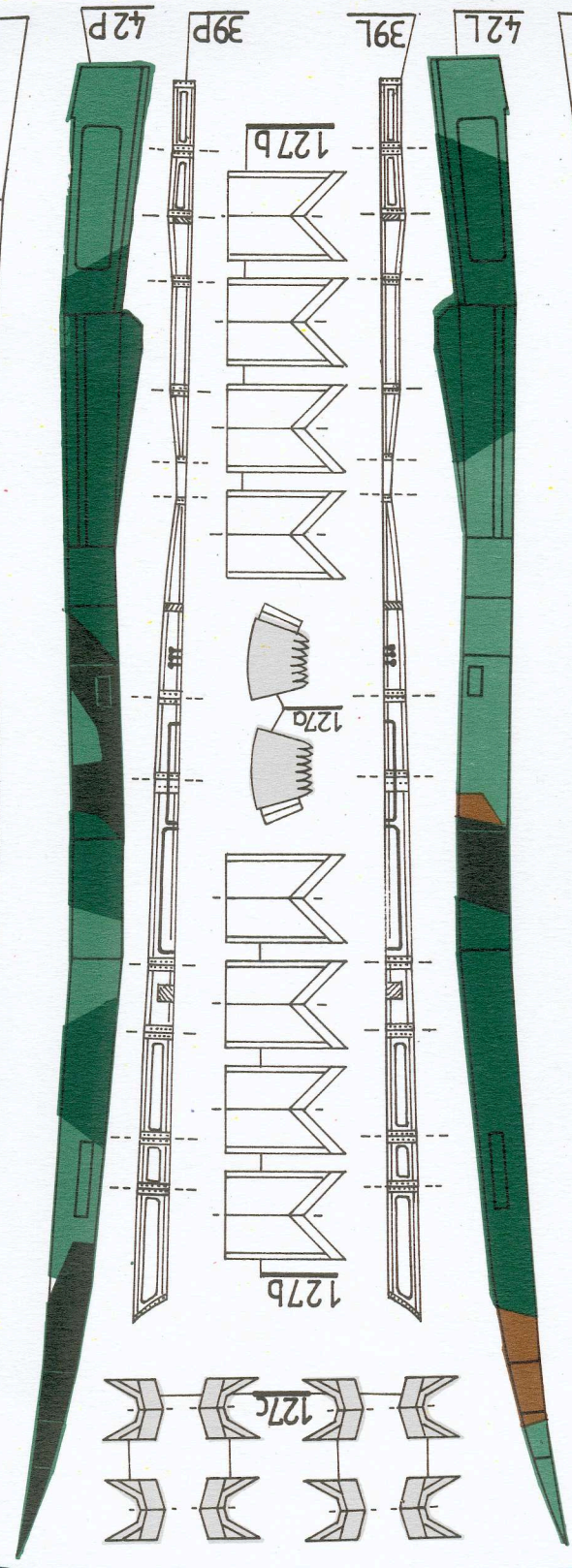


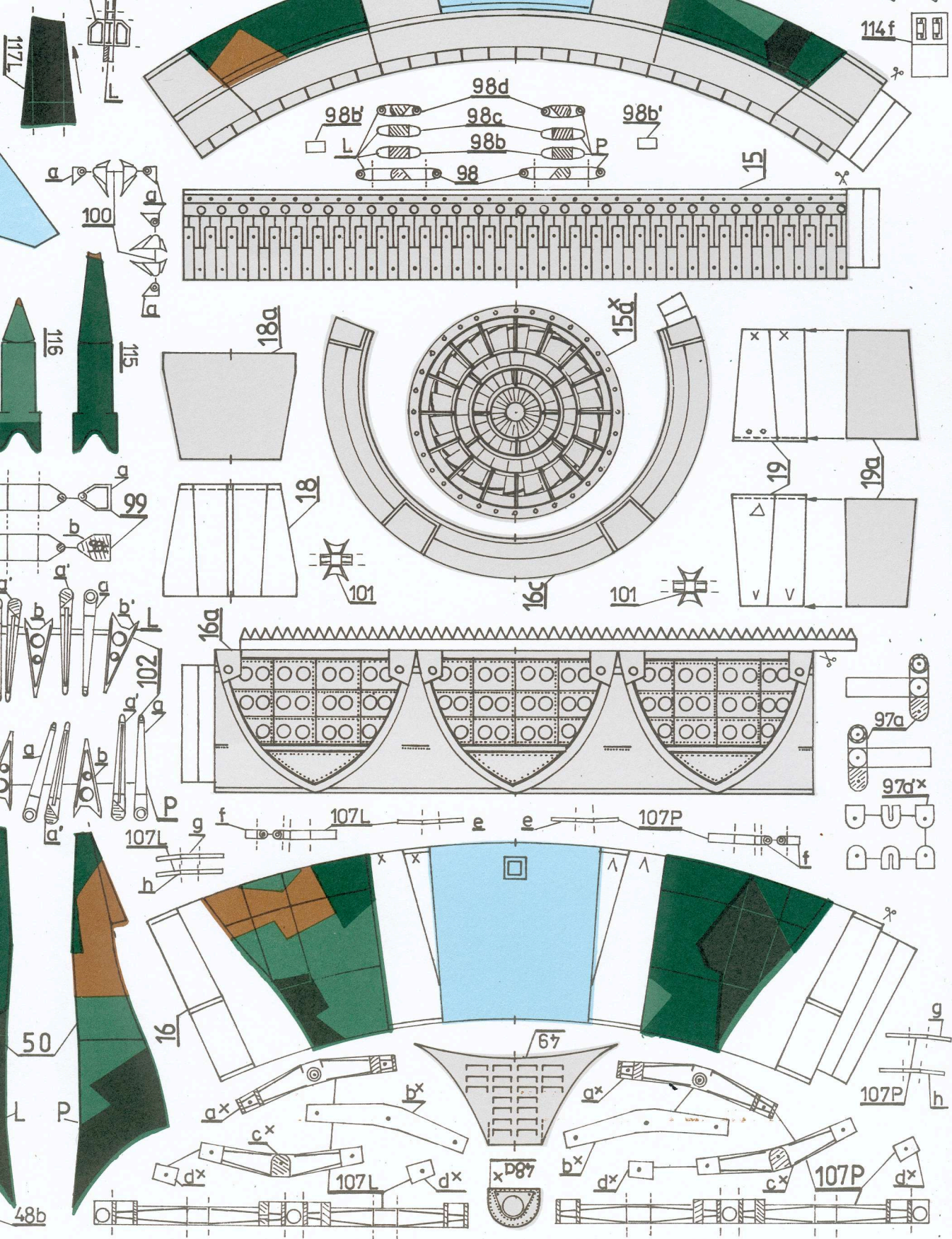
114P

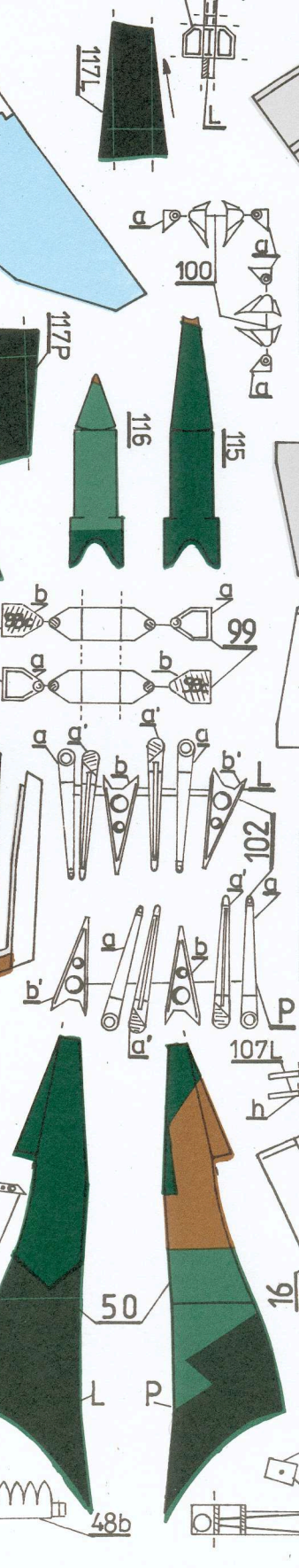
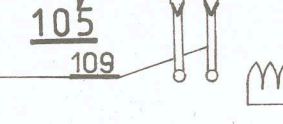
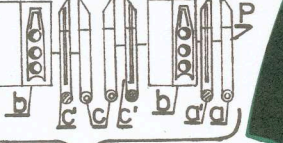
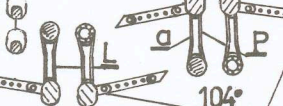
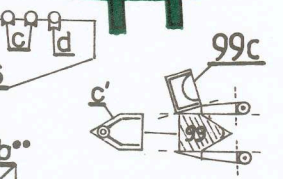
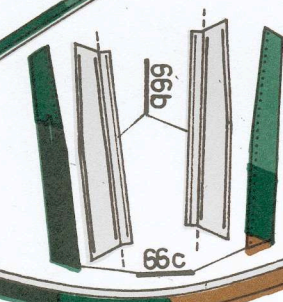
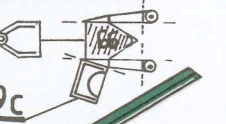
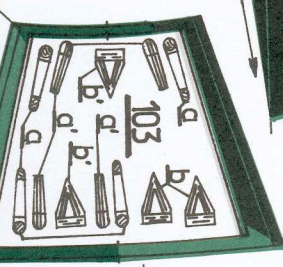
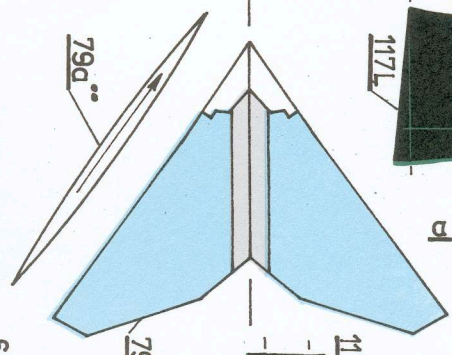
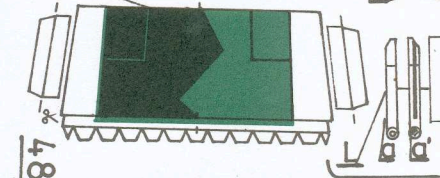
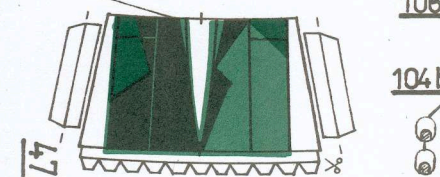
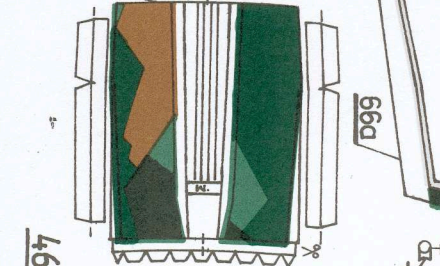
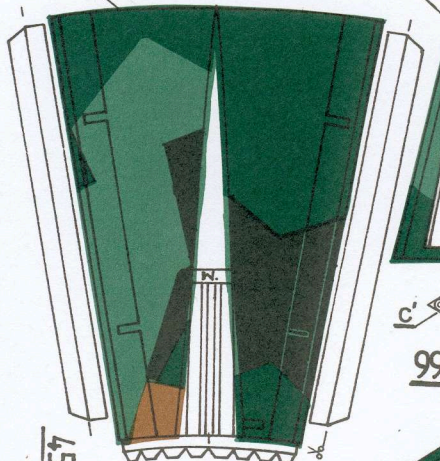
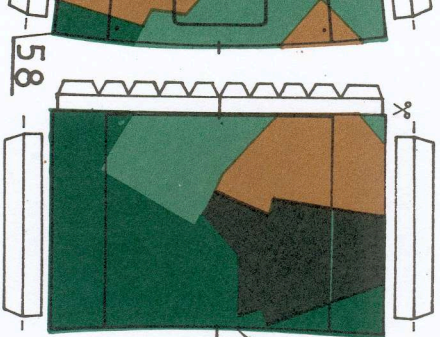
113L

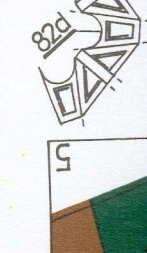
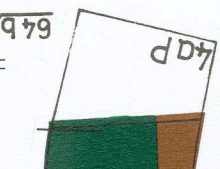
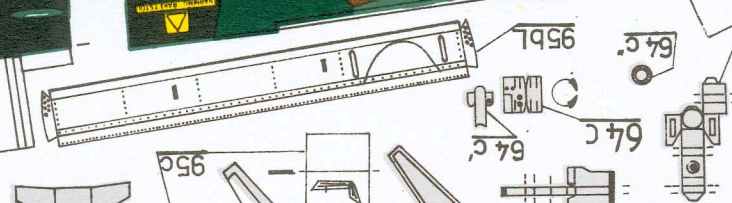
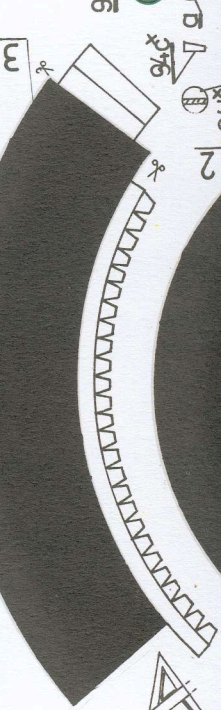
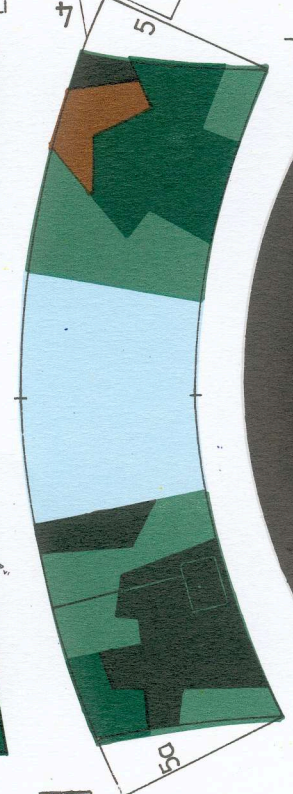
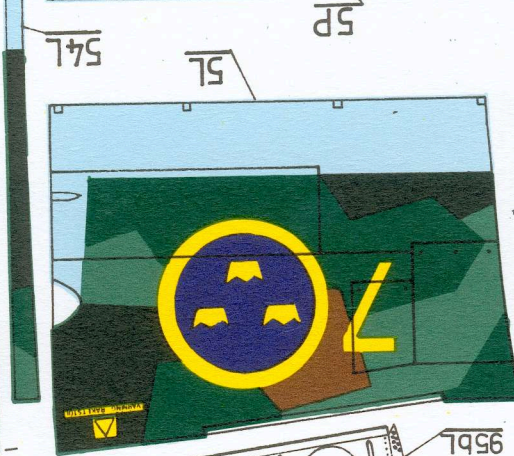
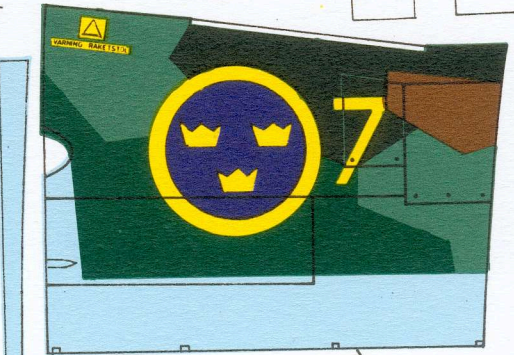
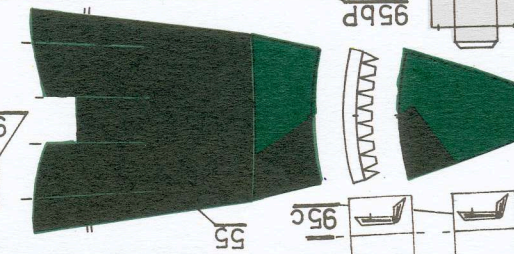
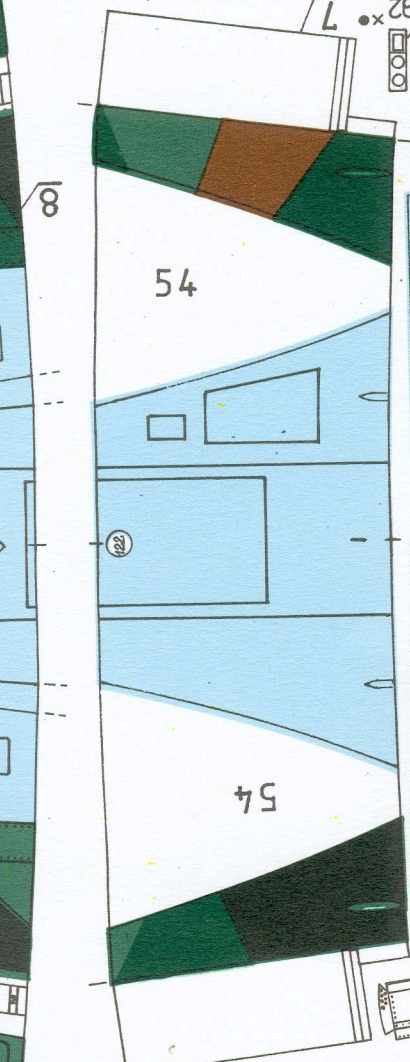
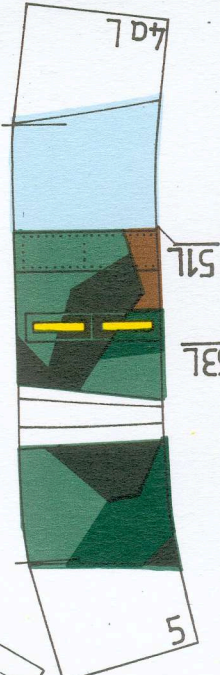
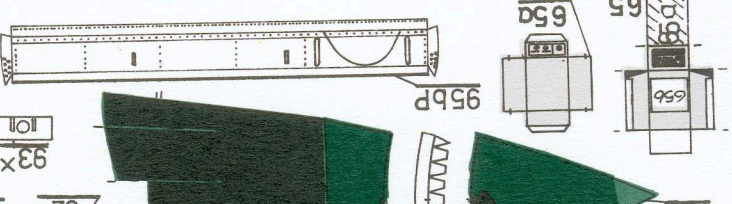
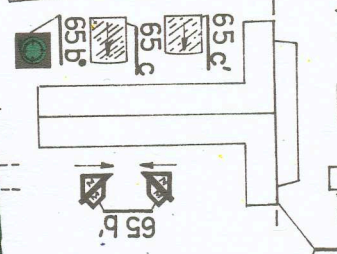
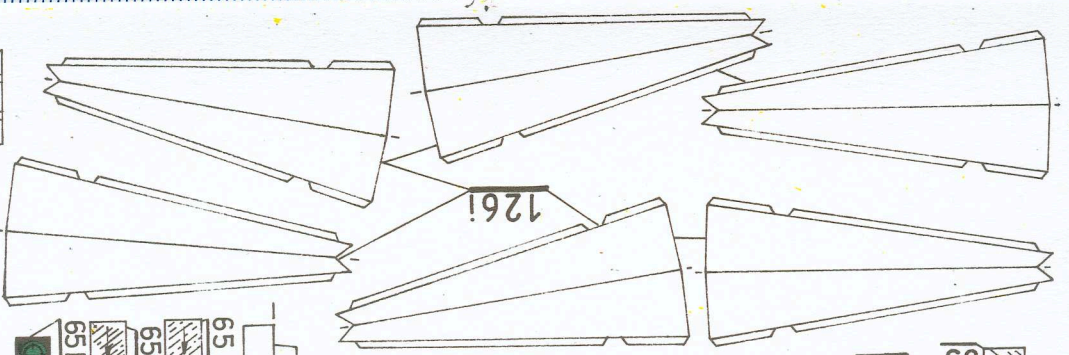
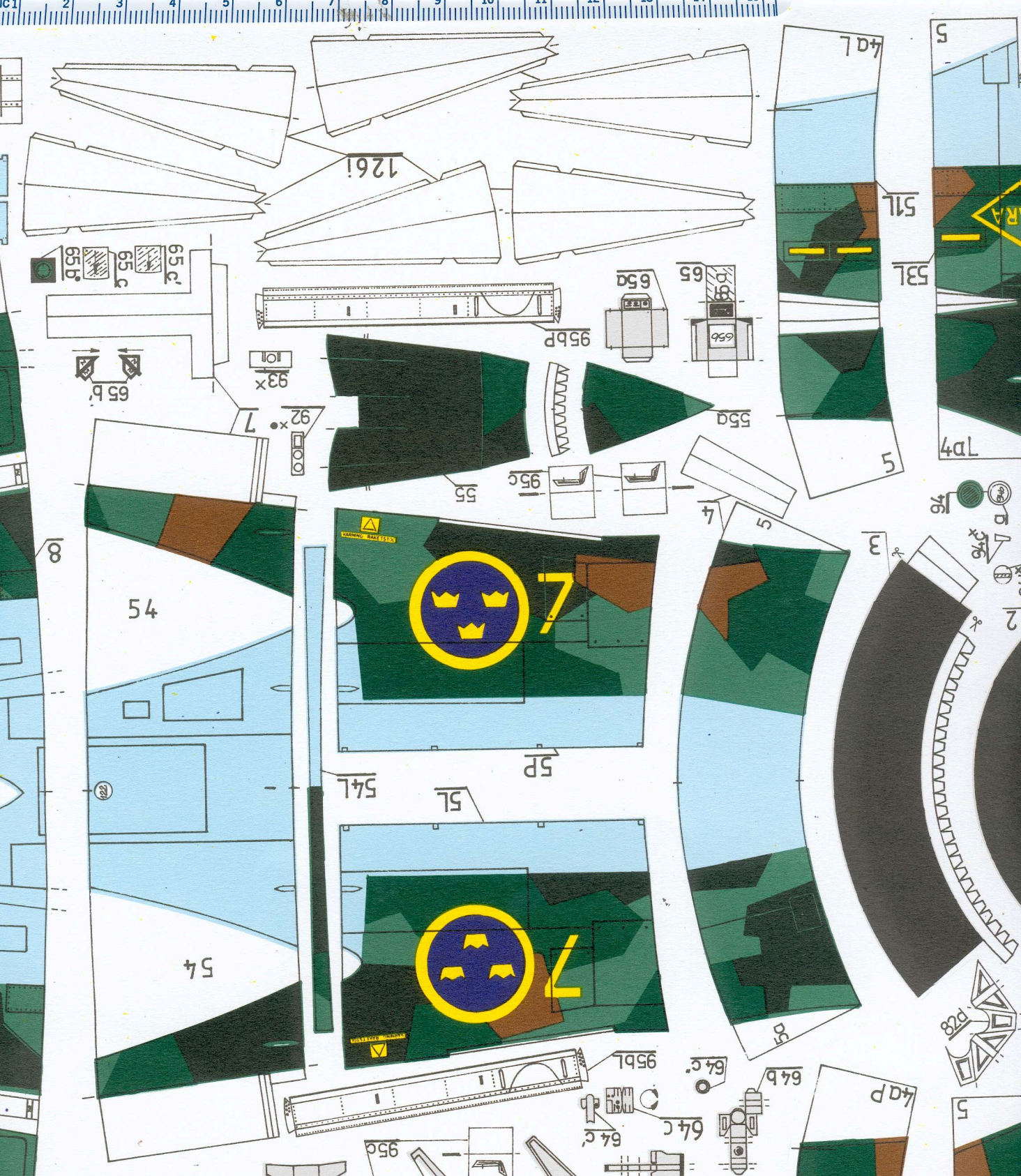


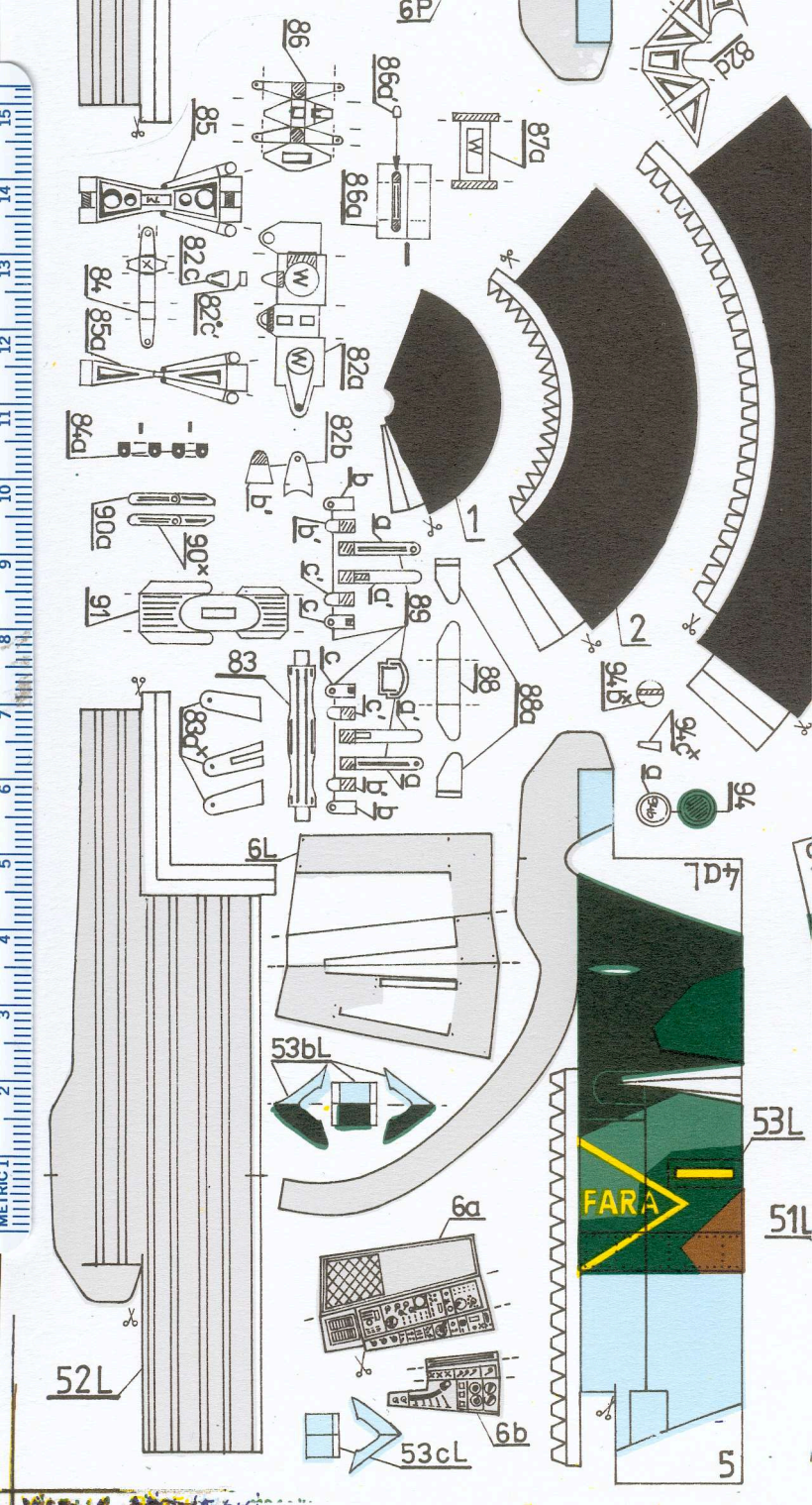


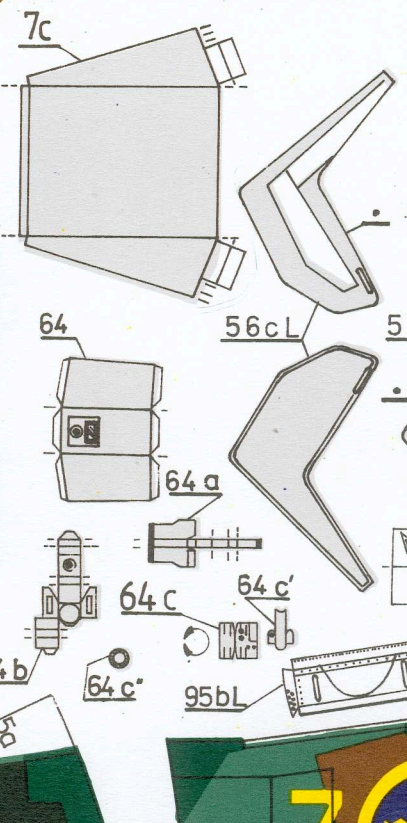
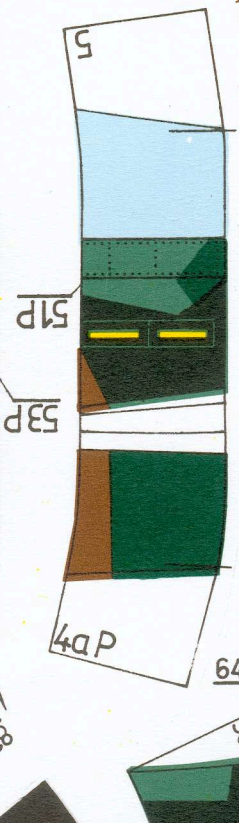
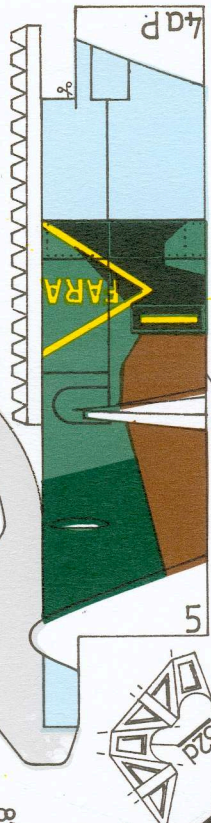
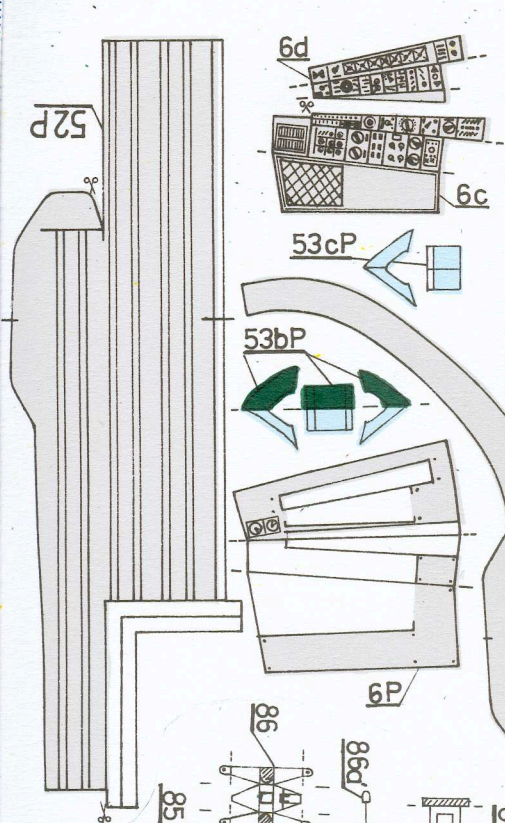


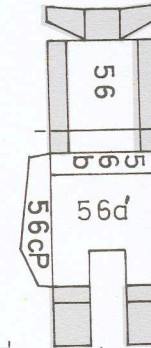
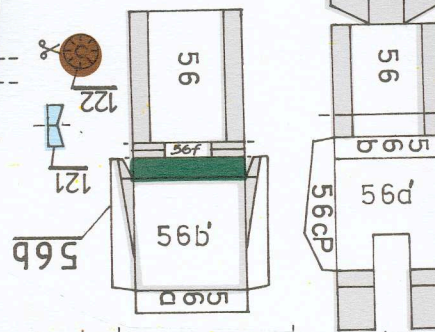
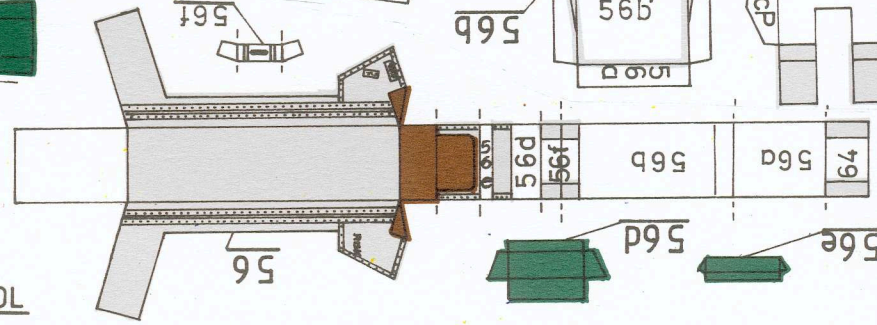


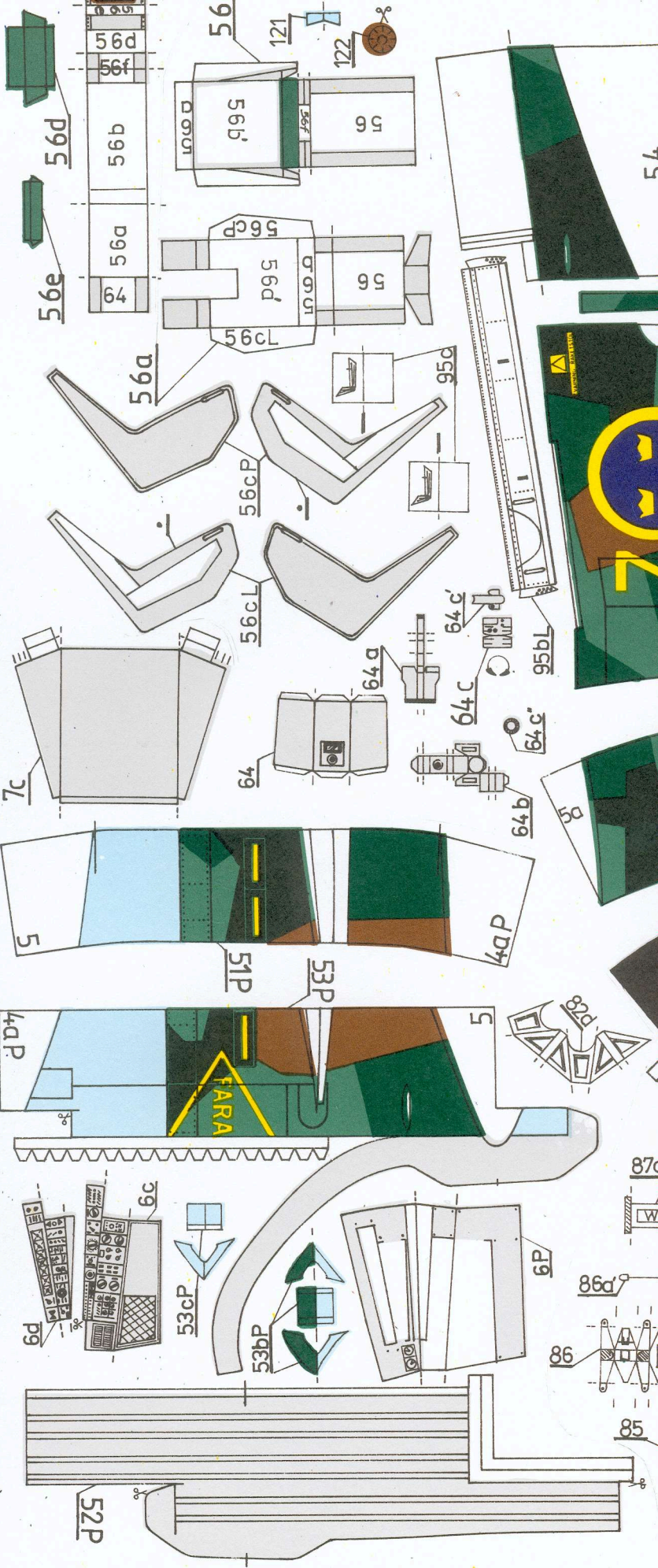




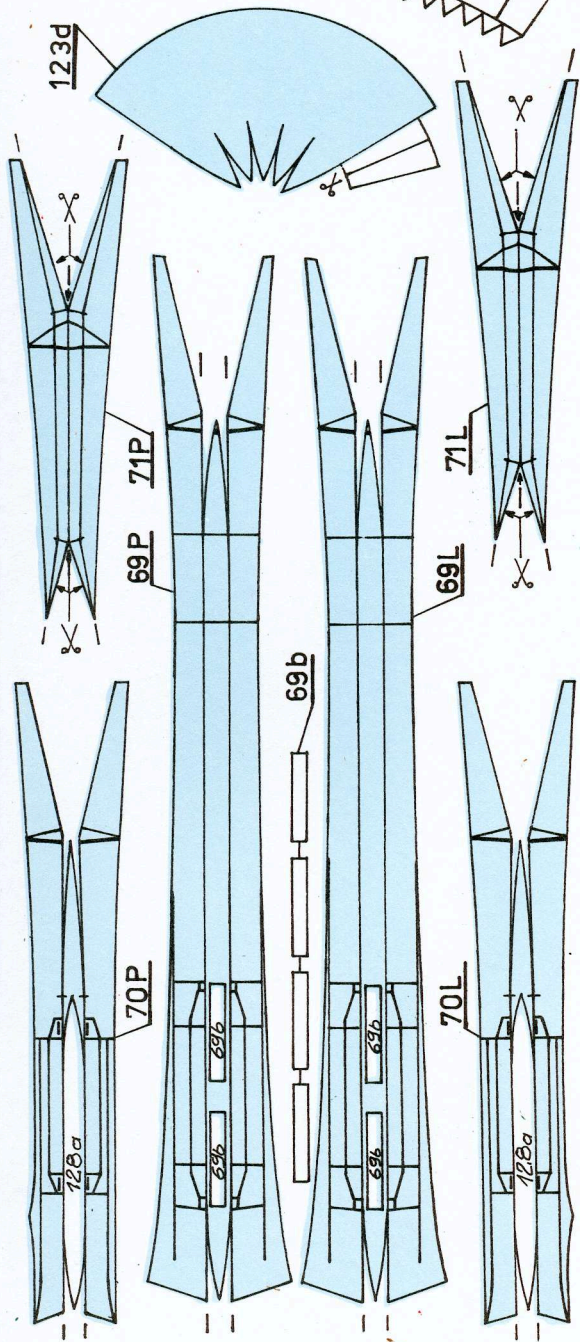




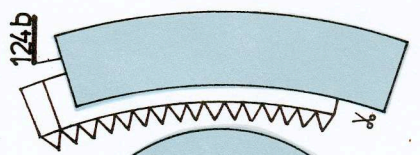
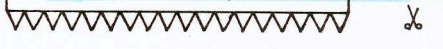
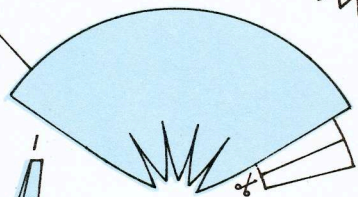




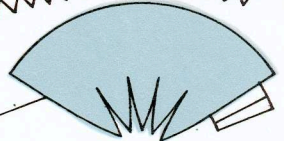
METRIC 1



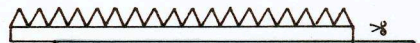
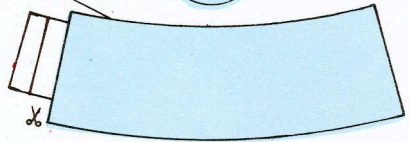
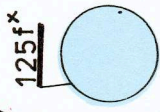
123d



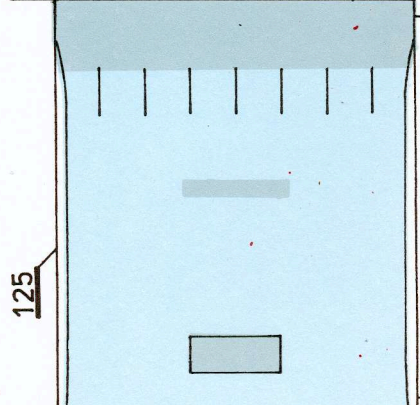
124d



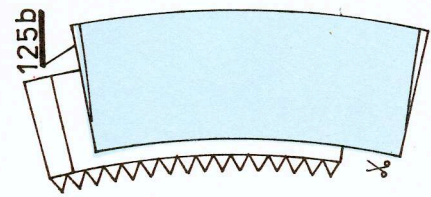
125e



125



125b



125d

126h

