

WYTWÓRNIA SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO
ŚWIDNIK

ZAKŁAD SZYBOWCOWY „JEŻÓW” - Henryk Mynarski - 58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.

MF-058
F100
ane

INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Szybowiec SZD-30 Pirat

Numer fabryczny: **S-06.15**

Znaki rozpoznawcze: **SP-2939**

ZATWIERDZAM

Z UPOWAŻNIENIA PREZESA
URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

NACZELNIK INSPEKTORATU
kontroli Cywilnych Lotów Powietrznych

DATA 21.10.2005

PODPIS.....

Zygmunt Mazan
Inżynier Zygmunt Mazan

W niniejszej Instrukcji szybowca nie wolno dokonywać żadnych zmian, wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W razie zgubienia niniejszej Instrukcji należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Lotnictwa Cywilnego, a poza granicami państwa – placówkę analogiczną.

Każda osoba, która znajdzie niniejszą Instrukcję, winna przelać ją niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, 00-848 Warszawa, ul. Żelazna 59, a poza granicami państwa do placówki analogicznej.

p.o. NACZELNIK WYDZIAŁU
Dokumentacji Technicznej

Orzel

Anna Orzel

18.10.05 ✓

WYTWÓRNIA SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO
ŚWIDNIK

ZAKŁAD SZYBOWCOWY „JEŻÓW” - Henryk Mynarski - 58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.

SZYBOWIEC SZD-30 „PIRAT”

Nr rejestracyjny...**SP-2939**..... Nr fabryczny...**S-06.15**.....

OPIS TECHNICZNY

INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

TERMINARZ PRAC OKRESOWYCH

WYDANIE - IV 1974 r.

Uzgodniono:
z Inspektorem Kontroli Cywilnych
Statków Powietrznych Ministerstwa Komunikacji.

Data...13.08.1974r....

Podpis:

Miejsce w którym tekst uległ zmianie jest zaznaczone pionową linią po lewej stronie tekstu oraz numerem zmiany.

Lp.	Strona	Zmiany	Data	Podpis
1	Fig.30	Wprowadzono stronę Fig. 30a w miejsce Fig.30 zgodnie z Biuletynem Nr BE-010/73 „Pirat”	31.01. 1974	[-]
2	0-4 Zał. Nr 2 Zał. Nr 3 Zał. Nr 4	Uzupełniono wykazy załącznikami Zabudowa aparatury radiowej RS-2A i RS-3 Zabudowa balastu na wrędze nr 1. Zabudowa radiostacji RS-6101/1	1982	[-]
3	Fig.33/1 szczegół „C”	Uzupełniono liniowe wymiary wychyleń dla „szerokiego” steru kierunku wg Biuletynu Nr BE-032/92	28.04. 1992	[-]
4	3-6	Rozszerzono resurs szybowca z 1800 h do 2600 h wg Biuletynu BE-029/90 „PIRAT”. Obowiązuje szybowce z nalotem powyżej 1800 h.	14.01. 1991	[-]

S P I S T R E S C I

	Strona : 1-1
1. OPIS TECHNICZNY	
1.1. Opis ogólny szybowca	1 - 1
1.2. Dane techniczne	1 - 2
1.3. Konstrukcja skrzydła	2 - 4
1.4. Konstrukcja usterzenia wysokości	1 - 5
1.5. Konstrukcja kadłuba ze sterem kierunku i osłoną kabiny	1 - 6
1.6. Napędy w kadłubie-	1 - 8
1.7. Zaczepy	1 - 9
1.8. Wentylacja kabiny	1 - 10
1.9. Oparcie pilota	1 - 10
1.10. Kanalizacja pokładowa	1 - 10
1.11. Instalacja odgromowa	1 - 10
1.12. Instalacja przyrządów pokładowych	1 - 11
1.13. Instalacja tlenowa	1 - 11
1.14. Instalacja radiowa	1 - 12
1.15. Połączenie części prostokątnej skrzydła z kadłubem	1 - 12
1.16. Połączenie części trapezowej skrzydła z częścią prostokątną	1 - 13
1.17. Połączenie usterzenia wysokości ze statecznikiem kierunku	1 - 13
2. INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	2 - 1
2.1. Zasady techniki obsługi	2 - 1
2.2. Zakres obowiązków personelu obsługi technicznej	2 - 1
2.3. Świadectwo obsługi technicznej	2 - 1
2.4. Regulacja	2 - 1
2.5. Ważenie	2 - 5
2.6. Smarowanie	2 - 5
2.7. Transport	2 - 9
2.8. Przechowywanie szybowca	2 - 9
2.9. Montaż i demontaż szybowca	2 - 10
2.10. Obsługa instalacji tlenowej	2 - 12

	Strona :
2.11. Radiostacja pokładowa	2 - 14
2.12. Obsługa startowa	2 - 14
2.13. Przeglądy eksploatacyjne	2 - 15
3. TERMINARZ PRAC OKRESOWYCH	3 - 1
3.1. Zasady ogólne	3 - 1
3.2. Czynności okresowe wykonywane na osprzęcie	3 - 1
3.3. Czynności i prace okresowe wykonywane na szybowcu	3 - 2
3.4. Terminarz czynności i prac okresowych	3 - 6
3.5. Terminarz napraw głównych	3 - 6
4. SPIS RYSUNKOW	4 - 1

Rysunki

Fig. 1 do Fig.35.

2

Załącznik Nr 1. Zabudowa aparatury radiowej RS-2A i RS-3

Załącznik Nr 2. Zabudowa balastu na wrędze nr 1.

Załącznik Nr 3. Zabudowa radiostacji RS-6101/1

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Opis ogólny szybowca

/ Fig. 1, 2 /

SZD-30 "PIRAT" jest jednomiejscowym szybowcem treningowo-wyczynowym w klasie "STANDARD".

Układ szybowca - wolnonośny grzbietopłat z usterzeniem typu "T". Szybowiec składa się z pięciu głównych zespołów montażowych /Fig.2/.

Skrzydło trójdzielne o profilu laminarnym, jest konstrukcji drewnianej. Część środkowa skrzydła o obrysie prostokątnym konstrukcji wielopodłużnicowej z grubym pokryciem sklejkowym. Części zewnętrzne skrzydła o obrysie trapezowym, posiadają konstrukcję dźwigarową.

Lotki nie dzielone, górnozawiasowe, wyważone masowo.

Hamulce aerodynamiczne wysuwane o podwójnych płytach, w stanie zamkniętym samoczynnie blokowane.

Kadłub konstrukcji drewnianej kryty sklejką i laminatem szklano-poliestrowym. Kółko nieamortyzowane posiada hamulce taśmowy. Płozą przednią i tylną, amortyzowane kółkami gumowymi.

Szybowiec jest wyposażony w dwa zaczepy /przedni i dolny/, oraz w hak i zaczep ogonowy do startu z lin gumowych.

Usterzenie wysokości konstrukcji drewnianej, mocowane na wierzchołku statecznika usterzenia kierunku /układ "T"/.

Oskona kabiny otwierana na bok z możliwością awaryjnego odrzucania w locie.

Kabina pilota obszerna i wygodna. Wewnętrzna powierzchnia stanowi jednolita skorupa laminatowa, w której ukształtowane jest siodełko. Wygodną pozycję pilota zapewniają przedstawialne na ziemi oparcie i przestawialne w locie pedały.

Tablica przyrządów jest wyposażona w prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr energii całkowitej w zakresie ± 5 m/sek wyposażony w krążek kalkulacyjny, wariometr o zakresie ± 30 m/sek, miniaturową busolę i elektryczny zakrętomiernik. Dajniki ciśnienia całkowitego i statycznego zostały zabudowane w przedniej części kadłuba.

Za oparciem pilota znajduje się obszerny bagażnik mogący pomieścić :barograf, butlę tlenową, aparaturę radiową, akumulator i bagaż osobisty pilota.

1.2. Dane techniczne

1.2.1 Ogólne wymiary

Rozpiętość	15,00 m
Długość	7,01 m
Wysokość	1,67 m

1.2.2. Ciążary

Skrzydło kompletne	146 ± 3 kg
Usterzenie wysokości	9,8 ± 0,5 kg
Największy dopuszczalny ciężar kadłuba /wraz ze sterem kierunku/ całkowicie wyposażone- go.	96,0 kg/94±2kg/
Największy dopuszczalny ciężar własny	255,0 kg/250±5kg/
Największy dopuszczalny ciężar w locie	370,0 kg
POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOSCI SZYBOWCA PUSTEGO OD PUNKTU ODNIESIENIA.	
Odległość mierzona w "linii lotu"	63,5 cm
Punktem odniesienia jest krawędź natarcia ciężki przykadłubowej	
Tolerancja położenia środka ciężkości szybowca pustego	± 2 cm

1.2.3. Skrzydło

Rozpiętość całkowita	15,00 m
Powierzchnia	13,80 m ²
Wykłużenie	16,3
Rozpiętość części prostokątnej skrzydła	7,60 m
Cięciwa części prostokątnej skrzydła	1,03 m
Profil części prostokątnej skrzydła	Fx 61-168
Cięciwa końcowa	0,60 m
Profil końcowy	Fx 60-1261
Wznios części trapezowej skrzydła	3° 30'
Zwicherung geometryczne części trapezowej skrzydła	- 1,2°
średnia ciężciwa aerodynamiczna	0,945 m

1.2.4. Lotka

Długość	2,622 m
Powierzchnia	0,548 m ²
Srednia ciężciwa	0,207 m
Wychylenie w górę	30° ± 2°
Wychylenie w dół	16° ± 1°
Wyważenie masowe	100%

1.2.5. Usterzenie wysokości

Rozpiętość	3,10 m
Powierzchnia	1,80 m ²
Powierzchnia steru	0,72 m ²
Wychylenie steru w górę	18° ± 1°
" " w dół	17° ± 1°
Profil	NACA - 63 ₁ 012 A
Ramię usterzenia /od 25% SCA skrzydła do 25% SCA usterzenia/	3,862 m
Współczynnik objętościowy	0,525
Wychylenie klapki wyważającej: w górę	10° ± 2°
w dół	25° ± 2°

1.2.6. Usterzenie kierunku

Powierzchnia	1,25 m ²
Powierzchnia steru	0,768 m ²
Wydkuzenie usterzenia	1,9
Ramię usterzenia /od 25 % SCA skrzydła do 25 % SCA usterzenia/	3,862 m
Wychylenie steru w obie strony po	32° + 3°
Profil	NACA - 64 ₂ 015 A

1.2.7. Kadłub

Największa szerokość kadłuba	0,58 m
Największa wysokość	1,67 m
Całkowita długość	7,01 m
Przekrój poprzeczny	0,437 m ²

1.2.8. Hamulec aerodynamiczny

Długość	1,145 m
Powierzchnia całkowita	0,731 m
Położenie wzdłuż ciężkiw	64 %
Ograniczenie prędkości	250 km/h

1.3. Konstrukcja skrzydła

/Fig. Fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 30 /

Skrzydło trójdzielne /Fig. 2/ konstrukcji drewnianej. Część środkowa skrzydła /Fig. 2-2/ posiada kształt prostokąta i z hamulcami aerodynamicznymi stanowi jedną całość montażową. Część zewnętrzna skrzydła /Fig. 2-3/, posiada kształt trapezu i z lotką stanowi jedną całość montażową.

Krawędź natarcia skrzydła jest prostopadła do płaszczyzny symetrii kadłuba.

Prostokątna część skrzydła /Fig. 3/ o stałym profilu, składa się z dwóch skorup sklejkowych 1, 2, podłużnic 3, żeber 4, spływów 5, ścianki zamykającej 6, listwy natarcia 7, listwy spływu 8. Pracującą część skrzydła stanowi jednoobwodowy keson sklejkowy, usztywniony podłużnicami. Część spływowa kryty jest z góry płótnem 9, z dołu sklejką. Okucia główne przednie 10, są zamocowane do ścianki 11 i żeber nośnych 12. Okucia tylne 13 są zamocowane do dźwigarka tylnego 6 i żeber nośnych 12. Zamknięcie części prostokątnej stanowią żebra nośne 14. Umiejscowione przy skrajnych żebrach okucia nośne 15, 16 służą do łączenia z częścią środkową trapezowych części skrzydła.

Hamulec aerodynamiczny są zabudowane w części spływowej skrzydła, między dźwigarkiem tylnym 6 i dodatkowymi dźwigarkami 17. Hamulce /Fig. 4/ typu wysuwanego o podwójnych płytach zachodzących za siebie przy zamykaniu. Nakładki górne 12 i dolne 13 hamulców zamocowane elastycznie do płyt 1 za pomocą elementów sprężystych 7, przez co zapewnione dokładne doleganie nakładek do gniazd skrzyni hamulcowej. Płyty 1 metalowe połączone ramionami 2, są zawieszane na śrubach 3. Popychaczowy napęd hamulców jest dwuodcinkowy. Każdy z odcinków napędu jest zakończony dźwignią kątową 4. Elementy spinające napęd znajdują się w kadłubie. Blokowanie hamulców w stanie zamkniętym odbywa się samoczynnie, poprzez przejście układu przez tzw. "martwy punkt". Utrzymanie układu w tej pozycji zapewnia szderzak 6:

Część trapezowa skrzydła /Fig.5/ składa się z dźwigara 1, nosków 2, spływów 3, ścianki tylnej 4, listwy natarcia 5, listwy spływu 6, oraz pokrycia sklejkowego 7,8. Wnitowane w czoło dźwigara okucia: nosne 9 oraz dwa okucia zderzakowe 10, mocowane śrubami do żebra nosnego 11, służą do połączenia ze środkową częścią skrzydła. Żebra końcowe 12 spięte z dźwigarem kątownikiem 13. Kątownik posiada tuleję przewidzianą jako miejsce umożliwiające kotwiczenie szybowca, lub zawieszenie skrzydła na wozie transportowym.

Kołpak laminatowy 14 przyklejony do żebra końcowego 12, wyposażony jest w szczoteczkę rozpraszającą 15 i stalowy ślizg 16. Lotka /Fig.6/ nie dzielona zawieszona w trzech punktach, posiada dźwigarek 1, noski 2, spływy 3, listwę natarcia 4, listwę spływu 5, pokrycie sklejkowe 6 i płócienne 7. Do noska jest przymocowany ołowiany płaskownik 8 wyważający lotkę. Oś obrotu lotki /Fig.8-"x"/ leży w profilu skrzydła.

Napęd lotki /Fig.7/ linkowo-popychaczowy, całkowicie ukryty w części spływowej skrzydła. Napęd linkowy stanowi równoległobok zamknięty dźwigniami 1 i jest zabudowany w części prostokątnej skrzydła. Przedłużeniem napędu linkowego w części trapezowej skrzydła jest szybko-rozłączny popychacz 2, dźwignia kątowa 3 i popychacz 4. Działanie końcówki szybko-rozłącznego popychacza przedstawia szczegół "B" na Fig.31.

Połączenie lotki ze skrzydłem i połączenie popychacza z napędem z lotką przedstawia Fig.8. Montażu lotki dokonuje się przez wsunięcie śruby okucia lotki 1 w gniazdo okucia skrzydła 4, a następnie wkręcenie sworznia 8 zabezpieczonego nakrętką 11. Następnie łączy się okucie 2 i 5 sworzniem, na który nakłada się podkładkę 1 zabezpieczającą zawleczką.

1.4. Konstrukcja usterzenia wysokości /Fig. Fig.9,10,11,31 /

Usterzenie wysokości o stałym profilu nie jest dzielone i stanowi jedną całość montażową. Ster zawieszony w trzech punktach. Statecznik /Fig.9/ składa się z dźwigara 1, żeber 2, listwy natarcia 3, sklejkowej ścianki zamykającej 4, pokrycia sklejkowego 5 i kołpaków 6 wykonanych z laminatu /pow. zaczerniona /Od spodu wystaje z obrysu dźwignienka 7 służąca do napędu klapki wyważającej oraz śruba 8 do mocowania usterzenia ze statecznikiem usterzenia kierunku.

Stos wysokość /Fig.10/ posiada dźwigar 1, noski 2, spływy 3, listwę spływu 4, sklejkowe pokrycie kesonu 5 i pokrycie płócienne 6 oraz skorupowe kołpaki 7 z laminatu/powierzchnie zaczernione/.Szczoteczka rozpraszająca 8 połączona jest na stałe z lewym końcowym spływem.Dźwignia napędowa 9 wpuszczona jest do środkowego zawieszenia 10.

Klapka wyważająca 11 metalowa wystająca z obrysu steru, zawieszona jest na pięciu zawiasach 12, zanitowanych z listwą spływu. Napęd klapki stanowi cięgło, prowadzone w osłonie BOWDENA 13. Połączenie steru ze statecznikiem przedstawia Fig.11.

Połączenie usterzenia wysokości z kadłubem /ze statecznikiem kierunku/ podano na Fig.31.

1.5. Konstrukcja kadłuba ze sterem kierunku i osłoną kabiny.

1.5.1. Konstrukcja kadłuba

/Fig. 12/

Kadłub drewniany konstrukcji półskorupowej stanowi z osłoną kabiny jedną całość montażową. Końcowa wręga 21 jest jednocześnie dźwigarkiem statecznika kierunku. Listwa kilowa jest poszerzona w części przedniej i tylnej. Rozwijalne części powierzchni pokryte sklejką. Części nierozwijalne pokryte skorupami z laminatu /pow. zaczerniona/. Kabina bardzo wygodna sięga do wręgi 9. Wentylację kabiny zapewnia uchylna klapka 22 wpuszczona na gładko w pokrycie kadłuba. Okucia główne zabudowane na wręgach 9 i 11. Sworznie 23 spinają skrzydło z kadłubem. Spód kadłuba chroniony z przodu płozą drewnianą 24 amortyzowaną dwoma krążkami gumowymi.

Koło podwozia 25 umieszczone w okolicy wręgi 10, nie amortyzowane, jest zabudowane do dźwigarków mocowanych pomiędzy wręgami 9 i 11 /Fig.21/. Na osi koła 1 ułożyskowana jest za pośrednictwem tulei brązowych 2 piasta, składająca się z bębna 3 i kołnierza 4, wyposażona w pneumatyk 5 o wymiarach ϕ 350 /135.

Hamulec kółka sprzężony z rurą skrętną 6 napędu hamulców aerodynamicznych, składa się z taśmy hamulca 7 połączonej z dźwignią 8 i odciąganą sprężyną 9, oraz linki 10 prowadzonej w osłonie BOWDENA 11. Płozę tylną metalową 26 typu SZD-III, amortyzowaną jednym krążkiem gumowym. W płozie przedniej i tylnej zastosowano jednakowe krążki gumowe typu SZD-III.

Nosidło stałe 27, zabudowane do wręgi 20, wystaje z kadłuba.

Konstrukcja nosidła dopuszcza stawanie na nim, podczas łączenia usterzenia wysokości ze statecznikiem kierunku.

Przed wręgą 1 od spodu, znajduje się odejmowany wziernik 28, zapewniający dostęp do zaczepu przedniego. Kadłub posiada trzy punkty stabilizacyjne "PS" po stronie lewej. I dwa po prawej stronie w formie otworków w pokryciu trwale oznaczone.

Statecznik kierunku połączony na stałe z kadłubem, pokryty jest sklejką. Okucia do mocowania usterzenia wysokości, zabudowane są na wierzchołku statecznika kierunku.

Popychacz 29 napędu steru wysokości, zabudowany jest na zewnątrz wzdłuż dźwigarka statecznika kierunku, pomiędzy okuciami zawieszania steru.

1.5.2. Konstrukcja steru kierunku.

/ Fig. 13. /

Ster kierunku składa się z dźwigarka 1, nosków 2, spływów 3, listwy spływu 4, pokrycia sklejkowego 5, pokrycia z laminatu 6, oraz pokrycia płóciennego 7.

Okucia steru wykonane z duralowego kształtownika o przekroju teowym.

Połączenie steru ze statecznikiem przedstawiają szczegóły "A", "B" na Fig. 13. Na dźwigarce steru kierunku naniesiony jest nr. rys. konstrukcyjnego SZD-30 78-00-00.

1.5.3. Osłona kabiny.

/ Fig. 14 /

Osłona kabiny zamocowana na dwóch zawiasach składa się z szkieletu rurowego 1 z zamkami 2 i 3, oszkleńcia ze szkła organicznego 4 i uszczelnieniem 5. Zamki typu dźwigniowego o pionowej osi obrotu, zakończone są uchwytnymi kulistymi. Lewy zamek 2 służy do zamykania osłony. Przy obrocie dźwigni do tyłu, paźur 6 wchodzi w wykrój podłużny okucia 7, dociągając osłonę kabiny do burty. Zamek może być zablokowany w stanie zamkniętym przez włożenie z zewnątrz/ przez otwór w oszkleńciu "Z"/ typowego zamka wkładkowego. Prawy zamek 3, służy do zrzutu awaryjnego/ wyciągnięcie drutu 9 ze sworznia tylnej zawiasy /.

Zrzut awaryjny odbywa się przez jednoczesny obrót dźwigni zamka / od siebie/ i wypchnięcie osłony do przodu.

Oszkleńcie 4 jednoczęściowe, o powierzchni nietozwimalnej formowane metodą podciśnieniową, posiada przesuwane okienko 11. Oszkleńcie jest połączone wkrętami ze szkieletem.

Oszkona otwiera się na prawą stronę. Połączenie oszłony kabiny z kadłubem przedstawia Fig.15.

1.6. Napędy w kadłubie.

1.6.1. Napęd steru wysokości

/Fig. 16 /

Ster wysokości wychyla się przy podłużnych ruchach drążka sterowego 1 w zakresie ograniczonym zderzakami 2. Ruch drążka przenosi popychacz 3 na dźwignię jednoramienną 4. Popychacze 5 i 10 przekazują ruch na dźwignię 6. Popychacz szybkorozłączny 8 połączony z ramieniem dźwigni 6 przenosi napęd na dźwignię steru wysokości /Fig. 31 - 15/

Połączenie napędu ze sterem, oraz działanie końcówki szybkorozłącznego popychacza przedstawia Fig. 31 "B".

1.6.2. Napęd lotki.

/Fig. 17 /

Wychylenia lotek realizowane są w wyniku poprzecznych ruchów drążka sterowego 1. Wychylenie drążka ograniczone jest zderzakami 2. Popychacz 3 połączony dźwignią kątową 4, przenosi ruch na popychacz 5 połączony dźwignią jednoramienną 6. W zakresie wręg 9 + 11, napęd jest przekazywany popychaczem 7 na dźwignię kątową 8. Z dźwigni 8 przenoszony jest popychaczem 9, łączącym się z dźwignią kątowno-wysięgnikową 10. Połączenie napędu kadłub-skrzydło przedstawia szcegół "A" na Fig.17.

1.6.3. Napęd steru kierunku

/Fig. 18 /

Ruchy pedałów 1 przenoszą się za pośrednictwem linek 2 na dźwignię dwuramienną 3, do której zamocowany jest ster kierunku.

Rozmieszczenie ściągaczy i krążków linkowych uwidocznione jest na Fig.18.

Układ pedałów /Fig.19/ przestawialny w czasie lotu składa się w wahacza 1, osi 2 i zawieszonych na niej pedałów 3.

Przestawienie następuje przez ruch wahadłowy na sworzniu 4.

Oś 2 z dźwignienkami blokującymi 5, przesuwa się w prowadnicach 6 przykręconych do wewnętrznych ścian kabiny.

Wychylenie pedałów ograniczone jest przy pomocy zderzaków składcących się z korpusu 7 przyspawanego do rury pedałów oraz śruby regulacyjnej 8. Opór dla śruby stanowi prowadnica 6. Zwolnienie dźwigienek blokujących 5 odbywa się przy pomocy dźwigni 9, wychylanej za pośrednictwem linki 10 zakończonej uchwytem 11, znajdującym się na prawej burcie kabiny.

Przesuwanie pedałów "do siebie" odbywa się po zwolnieniu dźwigni blokującej, pod działaniem siły napiętego sznura gumowego 12. Ruch pedałów w kierunku "od siebie" wymaga wywarcia siły nogami.

1.6.4. Napęd hamulców aerodynamicznych.

/ Fig. 20/

W skład napędu wchodzi suwak 1 ułożyskowany na prowadnicy zamocowanej do wręgi 4, rura skrętna 2 z dźwigienkami, oraz dwa szybkorozłączne popychacze 3.

Działanie końcówki szybkorozłącznego popychacza przedstawia szczegół "B" na Fig. 31.

Połączenie napędu kadłub - skrzydło przedstawia szczegół "A" na Fig. 20.

1.6.4.a Napęd hamulca koła

/ Fig. 21/

Po naciśnięciu dźwigni hamulca 6 zamontowanej na drążku sterowym, ruch dźwigni zostaje przeniesiony przez linkę 10 i dźwignię 8 uruchamiając hamulec taśmowy 7.

1.6.5. Napęd klapki wyważającej

/ Fig. 22/

Ruchy suwaka 1 na lewej ścianie kabiny, przenoszą się za pośrednictwem dźwigni 2 na układ linek 3 napędzających dźwignię krzyżową 4 zawieszoną na dźwigarku statecznika kierunku. Linki 5 połączone z trzyramienną dźwignią 6, wyprowadzają napęd na wierzchołek statecznika kierunku. Połączenie napędu statecznika kierunku - usterzenie wysokości, przedstawia Fig. 31.

1. 7. Zaczepy

/ Fig. 23/

Zaczep przedni 1 typu SZD-III jest zamocowany do okuć wręgi nr 1. Dostęp do zaczepu umożliwia odkręcany wziernik 2 od spodu kadłuba.

Zaczep dolny 3 typu SZD-III jest zamocowany do okuć wręgi Nr 9. Dostęp do zaczepu umożliwia odkręcany wziernik 4 w wannie laminatowej.

Napęd zaczepu stanowią linki 5 i 6 prowadzone częściowo w osłonach BOWDEN A 7 i 8 oraz na krążkach 9 i 10. Linka 5 zakończona uchwytem kulistym 11, jest osadzona w przepuszczeniu rurkowym 12 po lewej stronie tablicy przyrządów 13. Sprężyna 14 utrzymuje odcinek linki 5 pod napięciem i uniemożliwia zwisanie uchwytu 11 niezależnie od położenia dźwigni zaczepów. Linki 15 zakończone kulką metalową wychodzą na zewnątrz kadłuba i służą do zamykania zaczepów. Przy zabudowie zaczepu DDR rolę sprężyny Nr. 14 spełnia sprężyna Nr 21. Krążek 20 zmniejsza siłę wyczerpienia o połowę.

1.8. Wentylacja kabiny.

/ Fig. 24/

W skład urządzenia wchodzi uchylna klapka 1, napędzana popychaczem. Zakończenie popychacza stanowi rowkowany sworzni z uchwytem kulistym 3, osadzonym w przepuszczeniu rurkowym 4 po stronie prawej tablicy przyrządów 5. Agrafka 6, spełnia rolę zatrzasku na rowkowanym sworzniu i pozwala na stopniowane otwieranie klapki.

1.9. Oparcie pilota.

/ Fig. 25 /

Oparcie pilota 1 uformowane z laminatu, posiada poprzeczkę rurową 2 wkładaną do wycięć w okuciach 3, przykręconych do wewnętrznych ścian kabiny. Dolna krawędź oparcia spoczywa na poduszce siedzeniowej 4.

Położenie oparcia ustalane jest przed lotem.

Z tyłu oparcia znajduje się kieszeń zawierająca wyposażenie montażowe /patrz rozdz. 2.9.1/.

1.10. Kanalizacja pokładowa.

/ Fig. 25 /

Kanalizacja pokładowa składa się z gumowej gruszki 5, połączonej węzłem gumowy 6 u okuciem ujścia 7 zabudowanym przed wręgą Nr 5, po prawej stronie deski kilowej. Gruszka jest chowana w osłonie pod wanną laminatową 8.

1.11. Instalacja odgromowa.

/ Fig. 26 /

Instalacja odgromowa łączy wszystkie metalowe części szybowca.

i służy do ograniczenia możliwości powstawania wyładowań elektrycznych pomiędzy poszczególnymi elementami metalowymi szybowca, w czasie lotów w pobliżu lub wewnątrz chmur burzowych o dużym gradientie elektrostatycznym. Wyrównywanie potencjałów elektrostatycznych z otoczeniem odbywa się za pośrednictwem szczoteczek rozpraszających 1, /Fig.5-15, Fig.10-8/ z bawełny grafitowanej.

Część przewodów instalacji stanowią włączone w szereg zespoły okuć, linki napędowe i popychacze.

Schemat instalacji odgromowej /Fig.26/, przedstawia położenie przewodów z linki antenowej 2 i plecionki 3, na tle sylwetki szybowca.

1.12. Instalacja przyrządów pokładowych

/ Fig. 27 /

Tablica przyrządów 1 zawieszona jest na trzech amortyzatorach gumowych 2, zamocowanych do wewnętrznych ścian kadłuba. Z góry tablica przyrządów osłonięta jest pokrywą laminatową 3, przykręconą wkrętami do burty.

Naczynia wyrównawcze 4 są podwieszane na klockach i spięte razem taśmą gumową 5.

Dajnik ciśnienia całkowitego 6 jest zamocowany w "dziobie" szybowca, zaś dwa dajniki ciśnienia statycznego 7 / po jednym z każdej strony kadłuba /, są przykręcone do klocków za wręgą Nr 1.

Rodzaj przyrządów, rozmieszczenie, połączenie przewodów oraz schemat instalacji elektrycznej zakrętomierza, przedstawia Fig. 27.

1.13. Instalacja tlenowa

/ Fig. 28 /

Instalacja zaprojektowana dla aparatury tlenowej typu "SAT-5" wchodzi w skład specjalnego wyposażenia szybowca i ma na celu umożliwienie wykonywania lotów wysokościowych do 12 tys. m włącznie.

Konstrukcyjnie instalacja dzieli się na dwie zasadnicze grupy :
- elementy zabudowane na stałe w każdym egzemplarzu szybowca obejmujące: uchwyty butli tlenowej 1, przewody 2, 3 i 4, przepust 5 na wręgę Nr 4, trójnik 6, zawór zwrotny 7 i końcówka do ładowania 8.

- elementy demontowane : jedna butla tlenowa 9 o pojemności czterech litrów, kolumna 10 zawierająca urządzenie dawkująca wąż tlenowy 11 i maska 12.

Urządzenie dawkujące zabudowane w kolumnie 10, jest dostarczone przez Wytwórnice aparatów tlenowych w stanie całkowicie połączonym / na Fig.28 część schematu zakreślona linią przerywaną / i składa się z :

- a/ płytki montażowej 13,
- b/ wskaźnika tlenu 14 zawierającego w jednej puszcze : manometr /podziałka w skali co 10 kG/ cm^2 / oraz wskaźnik przepływu /dwa okienka z przesłonkami/ służący do kontroli przepływu tlenu.
- c/ regulatora tlenu 15 przeznaczonego do zmniejszenia ciśnienia tlenu dopływającego z butli do 1,5 kG/ cm^2 , oraz do regulacji ciśnienia i wydatku tlenu dopływającego do maski 12.
Położenie zamknięte, odcina dopływ tlenu do maski.
Położenie : 4 + 6, 6-8, 8-10, 10-12 / w km/
dozuje tlen w zależności od ustawionej wysokości.
Położenie awaryjne, zapewnia ciągły przepływ tlenu.
- d/ przewodów wysokiego ciśnienia 16 i 17,
- e/ trójnika 18,
- f/ przewodów niskiego ciśnienia 19,20, 21
- g/ trójnika 22,
- h/ końcówki 23 dla węża maski 11.

1.14. Instalacja radiowa

/ Fig. 29 /

Instalacja radiowa wchodzi w skład wyposażenia specjalnego szybowca. Celem ułatwienia zabudowy instalacji, drążek sterowy wyposażony w przycisk /przerywacz/ 1, od którego biegnie przewód 2/ pod siodełkiem pilota/ do bagażnika, zamontowano nakrętki samohamowane 3, oraz klocek 4.

1.15. Połączenie części prostokątnej skrzydła z kadłubem.

/ Fig. 30 "A"/

Część prostokątna skrzydła 1 jest nakładana z góry na okucia główne i połączona dwoma sworzeniami cylindrycznymi 2 z kadłubem. Sworzeń 2 posiada dwa odcinki cylindryczne o różnych średnicach.

Sworznię wsunięty od strony kabiny spina jednocześnie okucia przednie i tylne. Zabezpieczenie sworzni stanowi rygiel 3 wchodzący w otwór okucia 4.

1.16. Połączenie części trapezowej skrzydła z częścią prostokątną

/ Fig. 30 "B" /

Część trapezowa 5 połączona jest z częścią prostokątną skrzydła poprzez okucia nośne 6 i 10 spięte sworzniem 7, oraz poprzez okucia zderzakowe 11 i 9 łączące się widełkowo /samoczynnie/.

Sworznię nośny 7 cylindryczny o dwóch średnicach, zabezpieczony jest z dołu skrzydła agrafką 8.

1.17. Połączenie usterzenia wysokości ze statecznikiem kierunku.

/ Fig. 31 /

Usterzenie wysokości 1 jest nakładane z góry na okucia 1 przykręcone śrubą 2/ zabudowaną na stałe w okuciu statecznika wysokości/ do statecznika kierunku. Czop 3 oraz okucie 4 w kształcie litery "u" są elementami ustalającymi. Śrubę 2 zabezpiecza pazurek 5, jest on połączony na stałe z wieczkiem 6, przykręcanym do śruby 2 wkrętem 7.

Napęd klapki wyważającej łączy się poprzez dźwignię 10 i 14.

ZAKŁAD SZYBOWY "WISŁON" - Henryk Wyrasicki - 53-271
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalnym kserokopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.

2. INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

2.1. Zasady techniki i obsługi

Szybowce SZD-30 "PIRAT" powinien być obsługiwany zgodnie z niniejszą Instrukcją Obsługi Technicznej.

2.2. Zakres obowiązków personelu obsługi technicznej

Personel wykonujący obsługę techniczną szybowca SZD-30 powinien znać jego budowę i przestrzegać zaleceń niniejszej Instrukcji, wykorzystując posiadane kwalifikacje i doświadczenia. W szczególności należy zapewnić warunki i wyposażenie niezbędne dla prawidłowego wykonywania obsługi technicznej.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zasięgnąć opinii państwowego organu lotniczego nadzoru technicznego.

2.3. Świadectwo obsługi technicznej

Wykonywane czynności obsługowe należy zarejestrować każdorazowo w książce pokładowej szybowca.

2.4. Regulacja

2.4.1. Wskazówki ogólne

Prace regulacyjne mają na celu usunięcie odchyłek powodujących wadliwe działanie napędów na skutek naciągnięcia się linek, lub rozregulowania się zderzaków.

Sytuację elementów podlegających regulacji przedstawiają rysunki. Elementy, którymi dokonuje się regulacji należy ponownie zabezpieczyć.

UWAGA :

- USTAWIENIE SZYBOWCA W "LINII LOTU" OZNACZA USTAWIENIE SKRAJNYCH PUNKTÓW STABILIZACYJNYCH KADEUBA WEDŁUG FIG. 34
- PRZY REGULACJI ŚCIĄGACZA NIE WOLNO DOPUSZCIC DO TEGO, ABY GWINTY JEGO KONCÓWEK BYŁY WIDOCZNE.
- W PRZYPADKU REGULACJI POPYCHACZA NALEŻY SPRAWDZIC, CZY GWINT JEGO KONCÓWKI ZAMYKA OTWOREK KONTROLNY. W TYM CELU NALEŻY WYKONAĆ PROBĘ PRZEKŁUCIA OTWÓRKA DRUTEM ϕ 1,0 - 1,5 mm.

2.4.2. Wchylenia i tolerancja wychyleń sterów oraz wysokość i tolerancja wysuwania płyt i hamulców aerodynamicznych.

podaje Fig. Fig. 33/1, 33/2.

2.4.3. Regulacja napędu steru wysokości

Fig. Fig. 12, 16, 33/1

Regulację napędów przeprowadzić przez usytuowanie dźwigni 4, 6 i 7 Fig. 16 zgodnie z podanymi wymiarami położenia dźwigni 6 i 7 oraz przez regulację śrubami zderzaków 2 i popychacza 8 Fig. 16. Dostęp do dźwigni 4, 6 i 7 Fig. 16 przez wzierniki 33, 34, 36 Fig. 12, zaś do śrub zderzaków po zdjęciu pokrywy 39 Fig. 12.

Po zdjęciu pokrywy 37 Fig. 12 i równoległym ustawieniu osi otworów dźwigni pośredniej 4 Fig.16 eo wręgi 8, oraz po ustawieniu dźwigni pośredniej 7 na wymiar 46 mm od wręgi 11 Fig.16, dźwigni 6 na wymiar 50 mm do dźwigara statecznika kierunku Fig.16, wówczas należy ustalić położenie drążka sterowego w odległości 190 ± 5 mm od wręgi 4. Regulacji dokonuje się przez wkręcanie, lub wykręcanie końcówek popychaczy 3, 5 i 10 Fig.16. Następnie przez wkręcanie lub wykręcanie końcówki popychacza 8 Fig.16 ustala się położenie steru wysokości w pozycji neutralnej. Zakres nachyleń steru reguluje się zderzakami 2 na sterownicy.

2.4.4. Regulacja napędu lotek.

Fig. Fig.3 , 7 , 12 ,17, 33/1

Regulację napędów przeprowadzać ściągaczami Fig. 7 - 6 oraz śrubami zderzaków Fig. 17 - 2.

Dostęp do ściągaczy przez wziernik Fig. 3 - 18, zaś do śrub zderzaków po zdjęciu pokrywy Fig. 12 - 39.

2.4.5. Regulacja napędu steru kierunku.

Fig. Fig.12,18,19, 33/1

Regulację przeprowadzać ściągaczami Fig. 18-5, oraz śrubami zderzaków Fig. 19 - 8.

Dostęp do ściągaczy przez wziernik Fig. 12-35.

2.4.6. Regulacja napędu klapki wyważającej

Fig. Fig. 12,22,33/2

Regulację przeprowadzać ściągaczami Fig. 22-8.

Dostęp do ściągaczy przez wziernik Fig. 12 - 36.

2.4.7. Regulacja położenia płyt hamulców aerodynamicznych

Fig.Fig.4,20;33/2/.

Regulację położenia płyt należy przeprowadzić przed połączeniem dźwigni 4 Fig.4 z napędem w kadłubie.

Przed regulacją domykania hamulców należy pomiędzy nakładkami 12 i 13 Fig.4, a płyty hamulców aerodynamicznych włożyć podkładki dystansowe o grubości ok.2 mm.

Domykanie płyt reguluje się popychaczem 9 Fig.4. Przy przekręcaniu ręką dźwigni 4 Fig.4 powinien wystąpić wyczuwalny opór, a następnie hamulce powinny się zamknąć z charakterystycznym trzaskiem. W tej pozycji hamulce są niezależnie zablokowane. Hamulce otwiera się przez przekręcenie dźwigni 4 Fig.4 w drugą stronę.

Po wyregulowaniu domykania hamulców tak aby nie wystawały z obrysu skrzydła, podkładki dystansowe należy usunąć.

Po połączeniu dźwigni 4 Fig.4 z popychaczami szybkorozłącznymi 3 Fig.20 reguluje się położenie płyt w stanie otwartym rys."E" Fig.33/2 / wymiary i tolerancje/.

Regulację przeprowadza się najpierw popychaczami 3 Fig.20. Należy doprowadzić zderzak /"pływający"/ 7 Fig.20 do położenia symetrycznego względem jego konsoli po zetknięciu z dźwigniami 8 Fig.20 przez regulację popychaczami 3 Fig.20 a następnie zderzakiem 7 Fig.20 wyregulować położenie hamulców w stanie otwartym.

Po zakończeniu regulacji popychacze i zderzak należy zabezpieczyć przeciwnakrętkami.

2.4.8.Regulacja napędu zaczepu dolnego.

/Fig.Fig.12, 23/

Regulację napędu przeprowadza się śrubą Fig.23-19.

Dostęp do śruby po zdjęciu podłogi Fig. 12-38.

2.4.9 Regulacja napędu hamulca koła.

/Fig.21/

Regulację napędu przeprowadza się śrubą regulacyjną 13 zamocowaną na wsporniku 12 zamontowanym na drążku sterowym. Poprawność regulacji sprawdza się na szorstkim i suchym betonie, hamulec i koło również muszą być suche. Przy całkowicie zaciśniętej dźwigni 6 koło winno być mocno hamowane lecz nie powinno być blokowane. Przy odhamowaniu koła taśma 7 nie powinna trzeć o pneumatyk. Przed przystąpieniem do regulacji hamulca należy sprawdzić czy opona jest prawidłowo napompowana.

2.4.10. Dopuszczalne luzy w okuciach nośnych

a/ Połączenie SKRZYDŁO-KADŁUB /Fig.30 - "A"/

średnica sworznia "2" - otwory okuć głównych,

luz dopuszczalny $L_1 = \dots \dots \dots 0,15\text{mm}$

przy czym $L_1 + D_1 - 2d_1$

D_1 = średnica otworu okucia w kadłubie.

d_1 = średnica sworznia

D_1 = średnica otworu okucia w skrzydle.

b/ Połączenie SKRZYDŁO - Cz.WEWNETRZNA -

- SKRZYDŁO - Cz.ZEWNETRZNA /Fig.30 - "B"/

średnica sworznia "7" otwory okuć nośnych "6" i "10"

luz dopuszczalny połączenia dolnego

i górnego $L_2 \dots \dots \dots 0,15\text{mm}$.

przy czym $L_2 = D_2 + D_3 - 2d_2$

D_2 = średnica otworu w okuciu zewnętrznym

D_3 = średnica otworu w okuciu wewnętrznym

d_2 = średnica sworznia

c/ Okucie widełkowe "11" - kamień "14" /Fig.30 - "D-D"/

luz dopuszczalny $L_3 = \dots \dots \dots 0,15\text{mm}$

przy czym $L_3 = D_4 - d_3$

D_4 = wymiar wycięcia w okuciu "11"

d_3 = wymiar kamienia "14"

d/ Czoło okucia widełkowego "11" - zderzak "12"

/Fig.30 - "D-D"/

luz dopuszczalny $L_4 = \dots \dots \dots$ od 0,1-0,5mm

przy czym $L_4 = S_1 - S_2$

S_1 = największa szerokość szczeliny między
skrzydłem środkowym, a skrzydłem zewnętrznym.

S_2 = najmniejsza szerokość szczeliny między
skrzydłem środkowym, a skrzydłem zewnętrznym.

Pomiar luzu L_4 wykonywać w przekroju okuć widełkowych "11"
po uprzednim oczyszczeniu krawędzi bocznych żeber / w miejscu
pomiaru/.

W przypadku stwierdzenia większego luzu niż dopuszczalny,
należy luz zmniejszyć, przez zamontowanie podkładek odpo-
wiedniej grubości pod zderzak "12".

Pozostałe wielkości luzów dopuszczalnych podano w instruk-
cji napraw szybowca strony 3 - 1 do 3 - 6.

2.5. Ważenie szybowca

/Fig. 34/

2.5.1 Wskazówki ogólne

Ważenie szybowca ma na celu określenie jego ciężaru oraz sprawdzenie położenia środka ciężkości /SC/.

Ważenie przeprowadza się na dwóch wagach dziesiętnych z dokładnością ± 10 dg.

Ustawienie podpór wg Fig. 34 :

- podpórę przednią ustawić pod kątem do startu z lin gumowych,
- podpórę tylną ustawić tak, aby wałeczek $\phi 20$ /Fig.34-5/ leżał pomiędzy śrubami mocującymi płozę tylną do kadłuba. Różnica wysokości podpór musi być tak dobrana, aby tylny punkt stabilizacyjny leżał wyżej od przedniego o 250mm. Wagi powinny być obciążone możliwie w środku platformy. Podczas ważenia, należy unieść koniec skrzydła aż do położenia równowagi.

2.5.2 Sprawdzenie ciężaru szybowca oraz sprawdzenie położenia środka ciężkości.

Po ważeniu szybowca oraz podpór, otrzymane ciężary należy podstawić do wzorów podanych na Fig.34. Otrzymane wyniki powinny się mieścić w granicach wielkości podanych w niniejszej instrukcji.

Odległość środka ciężkości szybowca pustego / z wyposażeniem niezbędnym do lotu/ mierzona od krawędzi natarcia skrzydła, powinna się mieścić w wymiarze $63,5 \pm 2$ cm.

Zakres położenia środka ciężkości szybowca w locie podaje Instrukcja Użytkownika w Locie.

2.6. Smarowanie

2.6.1. Wskazówki ogólne

Smarowanie ma na celu :

- zmniejszenie tarcia współpracujących ze sobą powierzchni,
- zabezpieczenie powierzchni.

Powierzchnie podlegające smarowaniu należy oczyścić

ze starego smaru i przemyć w nacięciu.

Części gumowe należy przemyć w wodzie.

UWAGA : CHRONIC PRZED ZATĘPISZCZENIEM INSTALACJE TLENOWA !

2.6.2. Miejsca podlegające smarowaniu

a/ Łożyska toczne

- smarować : smarem LII-13 PN-58/C-96125
- przeprowadzać : co najmniej na początku i końcu każdego sezonu lotnego.

b/ Łożyska ślizgowe

- smarować : "smarem maszynowym 1" PN-57/C-96130
- przeprowadzać : co najmniej na początku i końcu każdego sezonu lotnego.

c/ Cięgła w osłonach BOWDENA

- smarować : "olejem maszynowym" 6Z /SU/PN-55/C-96071
- przeprowadzać: co najmniej na początku i końcu sezonu lotnego.

d/ Linki lub druty napędów

- smarować : "olejem maszynowym 6Z/SU/ PN-55/C-96071
- przeprowadzać : co najmniej na początku i końcu każdego sezonu lotnego.

e/ Elementy montażowe :

Fig. 30.- 2, Fig.30 - 7, Fig.31-2, Fig.31-3 oraz zwornice spinające napędy,

- smarować: "Wazeliną Techniczną TW" PN-60/C-96120
- przeprowadzać: przy każdym montażu i demontażu.

f/ Drążek sterowy i obsada drążka/smarowaniu podlegają tylko powierzchnie wewnętrzne/

- smarować: "Smarem lotniczym ochronnym SP-1" PN-54/C-96156
- przeprowadzać : co najmniej raz na dwa lata.

Szczoteczki rozpraszające : Fig. 5-15, Fig.10-8, Fig.13-7.

- konserwować : "smarem grafitowym" PN-59/C-96153
- przeprowadzać : co najmniej na początku sezonu lotnego.

Gumowe kółka amortyzujące płozę przednią i tylną oraz pneumatyk Fig. 21-5.

- konserwować : talkiem technicznym
- przeprowadzać : co najmniej raz na rok.

Poniższa tabela wyszczególnia zespoły, w których należy przeprowadzać smarowanie wszystkich łożysk i powierzchni wg. pkt.a/do f/ Sytuację zespołów na tle sylwetki szybowca przedstawia Fig. 35.

Fig. 35 Pozycja:	Patrz Fig. :	Pozycja
1	8	szczegóły zawieszenia
2		3
3	7	1
4		
5		5
6		2
7	4	5
8		4

9		sterownica
10		4
11		7
12	16	
13		6
14		4
15	17	6
16		8
17		10
18	19	układ pedałów
19	18	4
20		2
21		szczegół "B"
22	20	szczegół "A"
23		1
24		2
25		3
26	21	8
27		10
28		1
29		2
30	22	3
31		4
32		5
33		6

34		12
35		10
36		5
37		1
38	23	9
39		6
40		3
41	24	4
42	15	szczegóły "E"
43		szczegóły "F"
44		2
45	14	3
46		9
47	31	10
48	11	Szczegóły zawieszenia
49	10	12
50	9	9

2.7. Transport kołowy i kolejowy

Szybowiec można przewozić wozem specjalnym, lub odpowiednio dostosowanym wozem uniwersalnym.

Części szybowca po ułożeniu w obejmach należy zabezpieczyć przed przesuwaniem wzdłużnym. W tym celu części skrajne skrzydła mają wbudowane tuleje Fig. 5 - 13.

Kadłub po ułożeniu w obejmach, należy unieruchomić przez uchwycenie osi kółka /poprzez stożkowe nawiercenie na końcach osi/ oraz uchwytu ogonowego wzgl. płoży tylnej. Usterzenie wysokości należy mocować w obejmach.

Celem przygotowania szybowca demontowanego do transportu należy :

- skompletować i zabezpieczyć wszystkie sworznie i elementy montażowe oraz elementy wyposażenia,
- unieruchomić złącza napędów lotek, hamulców aerodynamicznych i steru wysokości,
- unieruchomić drążek sterowy przy pomocy pasów pilota,
- zablokować lotki i stery za pomocą kształtowych obejm,
- opróżnić bagażnik, lub unieruchomić jego zawartość.
W bagażniku umieścić i unieruchomić dokumenty szybowca,
- zamknąć osłonę kabiny, klapkę wentylacyjną, okienko w osłonie i wszystkie wzierniki,
- założyć pokrowce ochronne.

Jeżeli przewidziany jest transport wzorem otwartym bez pokrowców, należy zabezpieczyć okucia zewnętrzne oraz wszelkie wykroje w kadłubie i skrzydłach przed kurzem i deszczem.

Do transportu kolejowego należy stosować wagon kryty typu KDSTO. Wagon należy zaopatrzyć w tabliczki "OSTROŻNIE PRZETACZAC" i zaplombować w obecności przedstawiciela kolei. W listach przewozowych należy zaznaczyć, że pojemność wagonu jest całkowicie wykorzystana. Szybowce dostarczone odbiorcy kolejają, są wyposażone fabrycznie w odpowiednie uchwyty i podstawki, które należy zachować dla późniejszych transportów oraz dla przechowywania szybowca w stanie zdemontowanym.

2.8. Przechowywanie szybowca.

Przy przechowywaniu szybowca w pomieszczeniu suchym i przewietrzonym, przeglądu i przekonserwowaniu powinno się dokonywać co najmniej raz na rok. Przechowywanie szybowca w pomieszczeniu pół-zamkniętym należy uważać na tymczasowe /do 3-ich miesięcy/. Po tym okresie należy dokonać przeglądu i wykonać ponowną konserwację szybowca.

Elementy napędowe, okucia i złącza napędów, należy natłuścić wazeliną techniczną TW i owinąć papierem parafinowym lub folią plastikową.

Baterijki zakrętomierza muszą być wyjęte.

Skrzydła w pokrowcach należy ustawić krawędzią natarcia w dół w onejmach profilowych.

Kadłub szybowca należy ustalić przodem w objęciu profilowej i podeprzeć prząc ogonową wzgl. uchwyty ogonowe. Zaleca się używanie podpórek w których Wytwórnia wysyła szybowiec transportem kolejowym.

2.9. Montaż i demontaż szybowca.

/Fig. Fig. 3, 5, 12, 16, 17, 20, 30, 31, 32 /

2.9.1. Wyposażenie montażowe

Niezbędnymi przy montażu i demontażu są :

- klucz montażowy Fig. 32,
- wazelina techniczna TW.

2.9.2. Zespół montażowy

Minimum 3 osoby, pożądanie 5 osób.

2.9.3. Czas montażu lub demontażu

Od pięciu do dziesięciu minut zależnie od wprawy zespołu.

2.9.4. Tok pracy montażu

- 1/ Otworzyć osłonę kabiny, zdjęć ze skrzydła wziernik Fig. 3-18, otworzyć na usterzeniu wysokości wieczko Fig. 31-6 przez odkręcenie wkręta Fig. 31-7, wyjąć z okuć kadłuba sworznie Fig. 12-23 i z okuć części prostokątnej skrzydła sworznie Fig. 30 -7.
- 2/ Oczyszczyć i nasmarować wazeliną techniczną TW powierzchnie robocze okuć, sworzni, gniazd oraz sworzni i złącza napędowych.
- 3/ Przytrzymać kadłub i nałożyć prostokątną część skrzydła Fig. 30 "A". Połączyć skrzydła z kadłubem przez wsunięcie sworzni głównych Fig. 30 -2 w okucia.
Sworznie główne wsuwać ruchem płynnym, nadając im błąk ruch pozuwisto obrotowy, a następnie po wprowadzeniu końców rękojeści w okucie boczne Fig. 30 -4, zabezpieczyć zosunkami.
- 4/ Skręcić klucz montażowy Fig. 32 z jednym z pionowych sworzni nożnych. Po dostawieniu zewnętrznej części skrzydła tak aby

otwory okuć nośnych pokryły się, założyć sworzeń pionowy i zabezpieczyć go od dołu agrafką Fig.30 -8.

UWAGA : SWORZEN PIONOWY ZAKŁADAĆ TYLKO ZA POMOCĄ KLUCZA.

WBIJANIE MŁOTKIEM JEST NIEDOZWOLONE.

Zawleczkę zakładać zgodnie z kierunkiem lotu/ od przodu do tyłu.
Podobnie zamontować drugą zewnętrzną część skrzydła.

- 5/ Ześrubować klucz montażowy ze śrubą nośną statecznika wysokości Fig.31 - 2.

Nałożyć usterzenie wysokości na okucia statecznika kierunku, tak aby sworzeń dźwigni napędu klapki Fig.31-10 wszedł w wycięcie dźwigni napędu Fig.31 - 14. Uzyskuje się to najłatwiej przy ustawieniu klapki na sterze i suwaka napędu w kabinie w położeniu neutralnym. Następnie należy wkręcić śrubę nośną i dociągnąć ją siłą jednej ręki poruszając lekko usterzeniem wysokości.

Po dociągnięciu śruby, ramię klucza powinno być ustawione w płaszczyźnie symetrii szybowca, lub prostopadle do niej. Po wykręceniu klucza należy zabezpieczyć połączenie przez zamknięcie wieczka i dokręcenie śruby Fig. 31 - 7.

- 6/ Centralne złącze napędu lotek w skrzydle Fig.17-15, nałożyć na czop dźwigienki napędu lotek w kadłubie i zabezpieczyć agrafką Fig. 17 - 16 /

Dźwignie zewnętrzne napędu lotek Fig. 7 - 1, połączyć z popychaczami szybkorozłącznymi Fig. 7-2.

Dźwignie centralne napędu hamulców aerodynamicznych w skrzydle Fig. 4 - 4, połączyć z popychaczami szybkorozłącznymi Fig. 23.

Dźwignię napędu steru wysokości Fig. 31-15, połączyć z popychaczem szybkorozłącznym Fig. 31 - 12.

Popychacze szybkorozłączne posiadają końcówki umożliwiające szybkie łączenie i rozłączanie napędów bez użycia narzędzi. Przy poprawnym połączeniu Fig.31 "B", widełkowe ramię tulei 17 zamyka końcówkę czopa 16. Tuleja zabezpiecza się samoczynnie zatraskiem sprężynowym. Na złączu zabezpieczonym, przycisk 18 musi wystawać z otworka w tulei.

- 7/ Sprawdzić wszystkie połączenia napędów. Założyć i zabezpieczyć pokrywę skrzydłową Fig.3-18. Pozamykać wszystkie pozostałe wzierniki. Klucz montażowy włożyć do torby narzędziowej znajdującej się za oparciem pilota Fig: 25 - 9:

2.9.5. Tok pracy przy demontażu

1/ rozłączyć napędy :

- lotek /złącza dostępne po zdjęciu pokrywy Fig.3-18 i otwarciu wziernika Fig.3-19/
- steru wysoko^sci /złącze dostępne po uniesieniu steru do góry/,
- hamulca aerodynamicznego Fig.20-3.

2/ Otworzyć wieczka na usterzeniu wysokości, wkręcić klucz montażowy, wykręcić śrubę i zdjąć usterzenie.

3/ Zdjąć agrafkę ze sworznia pionowego łączącego zewnętrzną część skrzydła. Wkręcić klucz montażowy. Przytrzymać /odciążyć/ demontowaną część skrzydła oraz końce obu skrzydeł i wyciągnąć sworznie nośny. Zdjąć zewnętrzną część skrzydła. Sworznie wsunąć do płuc części prosto - kątniej skrzydła i zabezpieczyć agrafką. Tak samo zdemontować drugą zewnętrzną część skrzydła.

4/ Odbezpieczyć i wyciągnąć sworznie główne, spinające skrzydło z kadłubem. Zdjąć prostokątną część skrzydła. Sworznie usunąć w okucia kadłuba i zabezpieczyć.

2.10. Obsługa instalacji tlenowej

2.10.1 Montaż aparatury tlenowej

/Fig. 28 /

- 1/ Zdjąć kaptureki zabezpieczające końcówki przewodów 2 i 24.
- 2/ Założyć kolumnę 10 i przykręcić ją wkrętami 25.
- 3/ Połączyć przewód 24 z trójnikiem 18.
- 4/ Zamocować cztero-litrową butlę tlenową 9 w uchwytach 1
- 5/ Połączyć przewód 2 z zaworem odcinającym 26 na butli tlenowej
- 6/ Połączyć wąż tlenowy 11 z końcówką 23.
- 7/ Połączyć maskę tlenową 12 z węzłem 11.
- 8/ Sprawdzić działanie aparatury tlenowej/patrz rozdz.2.10.3/

2.10.2. Napełnienie butli tlenowej zamocowanej na szybowcu

- 1/ Otworzyć wziernik, zdjąć kapturek z zaworu do ładowania i podłączyć urządzenie ładujące
- 2/ Pokrętko regulatora ustawić w położeniu zamkniętym
- 3/ Otworzyć zawór odcinający na butli i uruchomić urządzenie ładujące, kontrolując przebieg ładowania na manometrze pokładowym.
- 4/ Po osiągnięciu ciśnienia 150 atm wyłączyć urządzenie ładujące, zamknąć zawór odcinający, odłączyć urządzenie

UWAGA : ZACHOWAC ABSOLUTNA CZYSTOSC W OBSZEDZE APARATURY
I ZIACZ, WYSTAWIONYCH NA DZIAŁANIE TLENU POD CISNIENIEM
NAWET ŚLADY DOTKNIĘCIA TEUSTYCH RAK, GROZA WYBUCHEM
LUB POŻAREM.

2.10.3. Sprawdzenie instalacji przed rozpoczęciem lotów.

- 1/ Dokonać oględzin dostępnych części instalacji, sprawdzić czy nie ma uszkodzeń i zanieczyszczeń.
- 2/ Ustawić pokrętko regulatora w położeniu zamkniętym. Otworzyć zawór na butli i odczytać na manometrze ciśnienie tlenu /zalecane minimum 45 atn/. Zamknąć zawór na butli. Po dwóch minutach odczytać ponownie ciśnienie tlenu, pukając jednocześnie palcem w manometr. Spadek ciśnienia powinien być niedostrzegalny. W razie nieszczelności sprawdzić kolejno wszystkie złącza przez pokrycie ich pianą mydlaną. *Złącza nieszczelne dociągnąć aż do uzyskania szczelności. Usunąć ślady piany mydlanej*
- 3/ Odłączyć wąż maski. Sprawdzić przepływ tlenu przestawiając pokrętko regulatora kolejno na wszystkie zakresy-robocze. Przy każdym położeniu pokrętła przysmaknąć na chwilę zwolnioną końcówkę palcem: zasłonki wskaźnika przepływu powinny się rozchylić.

Uwaga: PO ROZCHYLENIU SIE ZASŁONEK WSKAZNIKA PRZEPŁYWU OTWORZYĆ KONCOWKĘ AŻEBY NIE SPOWODOWAĆ PRZECIĄŻENIA MEMBRAMY WSKAZNIKA.

- 4/ Zamknąć zawór odcinający.
- 5/ Odłączyć maskę przyczożyć do twarzy, zamknąć zawór wdechowy i zamknąć palcem otwór węża maski. Wykonać próbę pełnego wdechu. Jeżeli nie można go wykonać układ maski i worka uważa się za szczelny.
- 6/ Połączyć wąż maski.

2.10.4. Sprawdzenie instalacji przed lotem

- 1/ Otworzyć zawór na butli i odczytać ciśnienie tlenu na manometrze /zalecane minimum 45 atn./
- 2/ Zająć miejsce w kabinie
- 3/ Założyć maskę i odpowiednio wyregulować taśmy. Zamknąć regulator i zawór wdechowy maski. Sprawdzić szczelność dolegania maski przez próbę wdechu.
- 4/ Włączyć kolejno wszystkie zakresy robocze i sprawdzić dopływ tlenu do worka. Zaobserwować pulsowanie worka i pracę wskaźnika przepływu tlenu.

5/ Zamknąć regulator. Zdjąć maskę. Otworzyć zawór wdechowy maski.

2.10.5. Obsługa instalacji po locie

1/ Zamknąć zawór odcinający. Przesunąć pokrętko regulatora w dowolne położenie robocze aż do spadku wskazań manometru do "0".

2/ Wykręcić korek z maski i wypuścić wodę.

3/ Przenieść maskę spirytusem rektyfikowanym i przesuszyć.

4/ Ewentualnie uzupełnić zapas tlenu w butli.

2.11. Radiostacja pokładowa

Obsługa radiostacji według szczegółowej instrukcji obsługi i eksploatacji.

2.12. Obsługa startowa

2.12.1. Zamykanie i otwieranie osłony kabiny

Zamykając osłonę kabiny należy zapobiec zakleszczeniu się ciężka podtrzymującego osłonę w stanie otwartym.

Zamknięcie osłony następuje po wprowadzeniu czopa ustalającego w gniazdo lewej burty, przez obrót "na siebie" aż do oporu dźwigenki lewego zamka.

Pewność zamknięcia należy sprawdzić przez próbę wypchnięcia osłony do góry.

Otwarcie zamka następuje przez obrót dźwigenki w przód

2.12.2. Zdjęcie osłony kabiny

Otworzyć i podtrzymać osłonę kabiny. Obrócić dźwigenkę zamka prawego i wypchnąć osłonę w przód.

2.12.3. Zakładanie osłony kabiny

Obrócić dźwigenkę prawego zamka do przodu. Wsunąć osłonę sworzniami do okuć zawiasów.

Obrócić dźwigenkę prawego zamka /połączoną z dwoma drutami/ do tyłu, wprowadzając odpowiedni drut w otwór sworzni tylniej zawiasy /przez tulejkę oporową/, zaś drugi drut w otwór gniazda na ramie, po uprzednim założeniu ogniwa ciężka przytrzymującego osłonę w stanie otwartym.

2.12.4. Zamknięcie osłony kabiny na kluczyk

Zamknąć / z zewnątrz przez okienko / osłonę, włożyć z zewnątrz przez otwór w oszkleniu typowy zamek wkładkowy "MEFAZA" z kluczykiem.

Po przekręceniu i wyjęciu kluczyka, pozostająca w otworze władka uniemożliwi obrót dźwigni i tym samym otwarcie osłony.

2.12.5. Zaczeplenie linki holowniczej do zaczepu przedniego lub dolnego.

- 1/ Włożyć mały pierścień końcówki linki holowniczej do zaczepu i pociągnąć ciężko aż do zamknięcia się zaczepu.
- 2/ SPRAWDZIC PEWNOŚĆ ZACZEPIENIA /PRZEZ KILKAKROTNE MOCNE SZARPIENIE/ LINKI HOLOWNICZEJ.

2.12.6. Transport szybowca po lotnisku.

Szybowiec można holować na kółku i płozie ogonowej. Linkę zaczepić za zaczep przedni. Holować ciągnikiem lub samochodem z prędkością do 10 km/h. Na betonie lub nierównym terenie należy unosić ogon szybowca za nosidło.

2.12.7. Pompowanie pneumatyka.

Zaworek pneumatyka jest dostępny z prawej strony przez wykrój w koźnierzu piasty kółka. Do pompowania należy używać pompki z wężem bez końcówki. Koniec węża zakładać bezpośrednio na zaworek i pompować pneumatyk do ciśnienia 1,8 atn. Ugięcie pneumatyka pod ciężarem szybowca bez pilota powinno wynosić od 3 - 4 cm.

2.13. Przeglądy eksploatacyjne.

2.13.1. Przed rozpoczęciem lotów w danym dniu należy sprawdzić :

- a/ wpis w świadectwie oględzin dopuszczającym szybowiec do lotu,
- b/ całość konstrukcji i pokrycia,
- c/ luzy montażowe /sprawdzić dotykiem na szczelinach podziałowych skrzydła/
- d/ zabezpieczenie elementów montażowych i złącz napędów,
- e/ działanie napędów,
- f/ zamykanie i otwieranie osłony kabiny,
- g/ zamykanie i zwalnianie zaczepu,
- h/ pewność zamknięcia klapki wentylacyjnej,
- i/ stan szczotek rozpraszających,
- k/ ciśnienie kółka 1,8 atn / ugięcie pneumatyka 3-4 cm/.
- l/ pasy pilota
- m/ działanie prędkościomierza / powinien reagować na wtłoczenie powietrza dłońią do wlotu dajnika ciśnienia całkowitego, a także na dmuchnięcie na każdy z dajników ciśnienia statycznego/.

- n/ stan dajników ciśnienia statycznego /w razie potrzeby przeczyścić otwórki/,
- o/ działanie zakrętomierza,
- p/ aparaturę tlenową wg rozdz. 2.10.3
- r/ aparaturę radiową/wg wskazówek "Instrukcji Obsługi Radiostacji"/.

2.13.2. Bezpośrednio przed startem należy sprawdzić :

- a/ zabezpieczenie bagażu,
- b/ działanie zakrętomierza,
- c/ działanie napędów /poruszyć sterami, hamulcami aerodynamicznymi i klapką wyważającą/,
- d/ zamknięcie osłony kabiny,
- e/ zamknięcie zaczepu,
- f/ działanie aparatury tlenowej,
- g/ działanie radiostacji,
- h/

2.13.3. Po zakończeniu lotów należy :

- a/ wykonać przegląd jak przed rozpoczęciem lotów,
- b/ usunąć ewent. usterki i oczyścić szybowiec,
- c/ uzupełnić wpis do książki pokładowej szybowca,
- d/ jeżeli szybowiec został zamoczony, usunąć zacieki, opróżnić odwadniacz przewodu ciśnienia statycznego i przesuszyć cały szybowiec.

3. TERMINARZ PRAC OKRESOWYCH

3.1. Zasady ogólne

Przy wykonywaniu prac obsługowych, okresowych, napraw głównych i napraw powypadkowych, należy stosować się do wskazówek zawartych w Instrukcji Obsługi Technicznej, Instrukcji Napraw Szybowców - konstr. drewn. cz. I ogólna i "Instrukcji Napraw Szybowca SZD-30 "PIRAT" opracowanych przez SZD /Część szczegółowa/.

Wszystkie przeglądy czynności i prace, należy wykonywać zgodnie z terminarzem a ponadto na żądanie państwowego nadzoru technicznego.

Wykaz i zakres przeglądów eksploatacyjnych podaje "Instrukcja Obsługi Technicznej" /patrz rozdz.2/.

3.2. Czynności okresowe wykonywane na osprzęcie

Przyrządy pokładowe szybowca, aparatura tlenowa oraz stan instalacji, podlegają fachowemu sprawdzeniu i obsłudze /wg oddzielnych instrukcji/.

Błędy wskazań przyrządów pokładowych powinny się mieścić w następujących tolerancjach :

Przyrząd	Wskazania	Tolerancja
Prędkościomierz	20 - 150 km/h	\pm 3 km/h
PR-250 sBlub	powyż. 150 km/h	\pm 5 km/h
PR-400 s		
Wysokościomierz	0,5 km.	\pm 30 - 40 m.
W - 12sA	2,0 km.	\pm 50 m.
	3-4 "	\pm 60 m.
	7-8 "	\pm 120 m.
Wariometr		
WRS-5D	0 m/sek.	\pm 2mm po łuku skali
	+ 5 m/sek.	\pm 0,3 m/sek.
	-	-
Wariometr	0- \pm 5 m/sek.	\pm 0,5 m/sek.
WRS-30C	\pm 5 - \pm 30 m/sek.	\pm 2,0 m/sek.
Zakrętomiernik	0	\pm 0,5 mm po łuku skali
EZS-3		

Przyrząd	wskazania	Tolerancja
Zakreśtomierz EZS-3	1-szy znak = 10° sek.	+ 1,0 mm po żuku w skali
	2-gi znak = 24° sek.	± 1,0 mm -"-
Busola KI-13A	kursy główne	kąt nieczułości ± 1°

W przypadku zawodnienia instalacji przyrządów pokładowych / lot chmurowy, lub w opadzie deszczu/, należy przedmuchać przewody po uprzednim odłączeniu ich od przyrządów.

Kompensację busoli należy przeprowadzać po zabudowie i po remontach szybowca.

Przyrządy z błędami wskazań przekraczającymi tolerancję, należy skierować do naprawy.

Sprawdzenie przyrządów, należy każdorazowo odnotować w metryczkach.

3.3. Czynności i prace okresowe wykonywane na szybowcu.

Czynności i prace okresowe należy wykonywać zgodnie z terminarem / patrz rozdział 3.4/a ponadto na początku i końcu każdego sezonu lotnego.

W ramach czynności okresowych należy :

1. Wykonać sprawdzający demontaż i montaż szybowca.
2. Sprawdzić pewność połączeń montażowych i stan powierzchni pracujących okuć i sworzni nośnych : kadłub- skrzydło, skrzydło: część prostokątna- części zewnętrzne , usterzenie wysokości - statecznik kierunku.
3. Sprawdzić pewność zamknięcia płyt hamulców aerodynamicznych w skrzydle /próbować wyciągnąć płyty taśmami-próbie wykonać na skrzydle zdemontowanym/
4. Sprawdzić zabezpieczenie połączeń montażowych /okuć nośnych i napędów/.
5. Sprawdzić wychylenie sterów i wielkość wysunięcia płyt hamulców aerodynamicznych / patrz rozdział 2.4/.
6. Sprawdzić zużycie płozy tylnej i przedniej. W przypadku zużycia wymienić.
7. Sprawdzić instalację przyrządów pokładowych, szczelność i prawidłowość połączeń /fig.27/.
8. Usunąć dostrzeżone usterki. Oczyszczyć cały szybowiec.
9. Sprawdzić stan pokrycia lakierniczego szybowca, a w przypadku

głębokich pęknięć, zmyć miejscowo powłokę lakierniczą i sprawdzić czy nie występuje pęknięcie pokrycia.

10. Sprawdzić stan pokrycia płóciennego. W przypadku złego stanu sprawdzić czy nie występuje wyciąganie, przy obciążeniu 5 kg za pomocą kulki o średnicy 40 mm.

11. Sprawdzić drożność otworków odwadniających.

12. Sprawdzić stan konstrukcji /drewno, sklejk/ i konserwacji wnętrza /przez wzierniki/.

13. Sprawdzić stan pokrycia ochronnego na okuciach i częściach metalowych napędów /na lakierze - pęknięcia i odpryski: na powierzchni cynkowanej - naloty /. W przypadku uszkodzenia oczyścić i zabezpieczyć.

14. Sprawdzić przez wzierniki zabezpieczenie nakrętek, sworzni, ciągnaczy i końcówek popychaczy.

15. Sprawdzić zamocowanie i zabezpieczenie zderzaków pedałowych i zderzaków sterownicy.

16. Sprawdzić pewność zamknięcia osłony kabiny i wykonać próbę awaryjnego zrzutu przez jednoczesne wypchnięcie obu dźwigni Fig. 14 - 2,3.

17. Przeprowadzić kontrolę zaczepów wg "Instrukcji Użytkowania, konserwacji i kontroli zaczepów szybowcowych SZD-III A-56 i A-56a".

18. Przemyć naftą i nasmarować /patrz rozdz. 2.6./ okucia montażowe, łożyska i przeguby napędów, oraz zaczepy i łożyska koła.

19. Sprawdzić :

a/ stan linek na krążkach linkowych,

b/ dopuszczalne siły tarcia w napędach wynoszą :

- dla napędu steru wysokości

neutrum 0,7 kg

w położeniu skrajnym. 1,2 kg

- dla napędu kotek

neutrum 0,8 kg

w położeniach skrajnych 1,6 kg

Mierzyć na drążku sterowym w górnej części uchwytu.

- dla napędu steru kierunku..... 2/4 kg
mierzyć na stopkach pedałów /ok.2 cm, poniżej/
górną krawędzi stopki/
- dla napędów hamulców aerodynamicznych
Otwarcie.....12/kg
zamykanie.....16/kg
Przy otwieraniu pod koniec ruchu, siła wzrasta do.....20/kg
- dla napędu klapki wyważającej
wychylenie do przodu..... 3,5 kg
wychylenie do tyłu 0,5 kg
- dla napędu zaczepów
zamknięcie zaczepu przedniego..... 2,5 kg
zamknięcie zaczepu tylnego..... 2,5 kg
zwolnienie zaczepu typu SZD-III..... 6,0 kg
zwolnienie zaczepów TOST.....15,0kg

c/ Dopuszczalne luzy napędu steru wysokości i lotek

Pomiary luzu wykonywać na drążku sterowym/przykła-
dając siłę ok.0,5 kg/ przy zablokowanym sterze wyso-
kości i lotkach.

- dopuszczalny luz napędu steru wysokości..... $\pm 3,0$ mm
- dopuszczalny luz dla napędu lotek,,..... $\pm 3,0$ mm

Uwaga: pomiary sił tarcia i luzu powinny być dokonane po
przemyciu i przesmarowaniu wszystkich łożysk i po
wyregulowaniu napędów.

20. Nasmarować smarem grafitowym szczotki rozpraszające /patrz
rosdz.2.6.2/.
21. Sprawdzić stan i zamocowanie podwozia, oraz działanie hamulca
koła / Patrz rosdz.2.4.9./
22. Sprawdzić wielkość luzów w okuciach nośnych skrzydła
wg.pkt.2.4.10.

23. Po 500 godzinach lotu sprawdzić wielkość luzów w poniższych połączeniach i w przypadku stwierdzenia większych niż określone w niniejszym punkcie, luzy zmniejszyć do wartości jak niżej :

- a/ napęd steru wysokości i lotek luz. $\pm 2,5$ mm
W przypadku stwierdzenia większego luzu, luz zmniejszyć przez dobór śrub /wykonanych w górnych granicach tolerancji/ na połączeniach popychaczy z dźwigniami, względnie przez dobór baryłek w łożyskach.
- b/ połączenie skrzydło kadłub luz $L_1 = 0,13$ mm
- c/ połączenie skrzydło część wewnętrzna - skrzydło część zewnętrzna luz $L_2 = 0,13$ mm
- d/ okucie widełkowe "11" - kamień "14" luz $L_3 . . 0,13$ mm
- e/ czoło okucia widełkowego "11"-zderzak "12" luz L_4 do $0,1+0,3$

Sposób pomiaru luzu w napędzie steru wysokości i lotek zgodny z punktem 3.3.19 niniejszej instrukcji.

Sposób pomiaru luzów wymienionych w podpunktach b, c, d, e, zgodny z punktem 2.4.10. niniejszej instrukcji.

3.4. Terminarz czynności i prac okresowych

Lp.	Przy ilości wylatanych godzin	Wykonać czynności i prace wg punktu rozdziału 3.3.
1	Po każdym 50 godzinach lotu	punkty od 1 do 8 włącznie oraz 19 a.
2	Po każdym 100 godzinach lotu	prace po 50 godzinach lotu plus kontrola zrzutu awaryjnego osłony kabiny oraz punkt 22.
3	Po każdym 200 godzinach lotu.	punkty od 1 do 22 włącznie
4	Po 500 godzinach lotu przegląd warsztatowy	punkty od 1 do 23 włącznie

3.5. Terminarz napraw głównych

Pierwsza naprawa główna po 1000 godzinach lotu.

Zakres remontu głównego uzgodnić w oparciu o Instrukcję Napraw Szybowca SZD-30 "Pirat" z Kontrolą Techniczną Zakładu przeprowadzającego naprawę oraz z Lotniczym Nadzorem Technicznym.

Druga naprawa główna po 800 godzinach lotu.

4 Po wylatanii 1800 h i przeprowadzeniu przeglądu technicznego jak w punkcie 4.1, szybowiec otrzymuje przedłużenie resursu o dalsze 800 h lotu z przeglądami co 200 h - czyli do łącznego wymiaru 2600 h.

U W A G A :

Jako przegląd warsztatowy rozumie się przegląd wykonywany przez producenta, warsztaty autoryzowane, lub pracowników użytkownika posiadających duże doświadczenie i uprawnienia. Przegląd warsztatowy należy wykonywać w uzgodnieniu z Lotniczym Nadzorem Technicznym.

4. SPIS RYSUNKOW

- Fig. 1 Ogólny widok szybowca w trzech rzutach z zasadniczymi wymiarami
- Fig. 2 Widok perspektywiczny szybowca w rozbięciu na główne zespoły montażowe
- Fig. 3 Część prostokątna skrzydła z hamulcami aerodynamicznymi
- Fig. 4 Napęd hamulców aerodynamicznych w skrzydle.
- Fig. 5 Część trapezowa skrzydła z lotką
- Fig. 6 Przekrój lotki.
- Fig. 7 Napęd lotek w skrzydle
- Fig. 8 Połączenie lotki ze skrzydłem i połączenie popychacza napędu z lotką.
- Fig. 9 Statecznik wysokości
- Fig. 10 Ster wysokości z klapką wyważającą
- Fig. 11 Połączenie steru wysokości ze statecznikiem i napędem klapki.
- Fig. 12 Kadłub ze sterem kierunku i osłoną kabiny.
- Fig. 13 Ster kierunku i jego połączenie ze statecznikiem
- Fig. 14 Osłona kabiny
- Fig. 15 Połączenie osłony kabiny z kadłubem
- Fig. 16 Napęd steru wysokości
- Fig. 17 Napęd lotek w kadłubie
- Fig. 18 Napęd steru kierunku
- Fig. 19 Układ regulacji pedałów.
- Fig. 20 Napęd hamulców aerodynamicznych w kadłubie
- Fig. 21 Podwozie
- Fig. 22 Napęd klapki wyważającej
- Fig. 23 Zaczepy
- Fig. 24 Wentylacja kabiny
- Fig. 25 Oparcie pilota i kanalizacja pokładowa
- Fig. 26 Instalacja odgromowa
- Fig. 27 Instalacja przyrządów pokładowych
- Fig. 28 Instalacja tlenowa
- Fig. 29 Instalacja radiowa
- Fig. 30 Połączenie części prostokątnej skrzydła z kadłubem i połączenie części trapezowej skrzydła z częścią prostokątną.
- Fig. 31 Połączenie usterzenia wysokości ze statecznikiem kierunku.
- Fig. 32 Klucz montażowy.

- Fig. 33/1 Wychylenie i tolerancje wychyleń sterów wysokości i kierunku, oraz lotek.
- Fig. 33/2 Wychylenia i tolerancje wychyleń hamulców aerodynamicznych i klapki wyważającej.
- Fig. 34 Sytuacja szybowca podczas ważenia i wzory do obliczania ciężaru szybowca i sprawdzania położenia środka ciężkości.
- Fig. 35 Sytuacja zespołów podlegających smarowaniu.

LEGENDY DO FIGUR

FIG. 2

- 1/ Kadłub z osłoną kabiny i usterzeniem kierunku
- 2/ Część prostokątna skrzydła z hamulcami aerodynamicznymi
- 3/ Część trapezowa skrzydła z lotką
- 4/ Usterzenie wysokości.

FIG. 3

- 1/ Górna skorupa sklejkowa /dwuwarstwowa/
- 2/ Dolna skorupa sklejkowa /dwuwarstwowa/ wykonawczo stanowi całość z jednowarstwowym dolnym pokryciem spływu
- 3/ Podkłużnice
- 4/ Żebra
- 5/ Spływy
- 6/ Dźwigar tylny
- 7/ Listwa natarcia
- 8/ Listwa spływu
- 9/ Pokrycie płócienne
- 10/ Okucia nośne przednie
- 11/ Szczątkowy dźwigarek przedni
- 12/ Żebra nośne
- 13/ Okucia nośne tylne
- 14/ Żebra nośne
- 15/ Okucie nośne
- 16/ Okucia zderzakowe
- 17/ Dźwigarek dodatkowy
- 18/ Pokrywa
- 19/ Wziernik
- 20/ Płyta hamulca aerodynamicznego
S- pokrycie sklejkowe

FIG. 4

- 1/ Płyta hamulca aerodynamicznego
- 2/ Ramię
- 3/ Sruba
- 4/ Dźwignia katowa
- 5/ Dźwignia
- 6/ Zderzak stały

- 7/ Elementy sprężyste
- 8/ Popychacz
- 9/ Popychacz
- 10/ Popychacz
- 11/ Zderzak
- 12/ Nakładka górna
- 13/ Nakładka dolna

FIG. 5

- 1/ Dźwigar główny
- 2/ Noski
- 3/ Spływy
- 4/ Scianka tylna
- 5/ Listwa natarcia
- 6/ Listwa spływu
- 7/ Pokrycie sklejkowe - górne
- 8/ Pokrycie sklejkowe - dolne
- 9/ Okucie nośne środkowe
- 10/ Okucie nośne skrajne
- 11/ Żebro nośne
- 12/ Żebro końcowe
- 13/ Okucie transportowe
- 14/ Kołpak laminatowy
- 15/ Szczoteczka rozpraszająca
- 16/ Slizg
- 18/ Pokrycie sklejkowe lotki
- 19/ Pokrycie płócienne lotki
S-pokrycie sklejkowe.

FIG. 6

- 1/ Dźwigarek
- 2/ Noski
- 3/ Spływy
- 4/ Listwa natarcia
- 5/ Listwa spływu
- 6/ Pokrycie sklejkowe
- 7/ Pokrycie płócienne
- 8/ Ciężarek
- 9/ Listwa kształtowa

FIG. 7

- 1/ Dźwignie
- 2/ Szybkorozłączny popychacz
- 3/ Dźwignia kątowa
- 4/ Popychacz
- 5/ Linki
- 6/ Ściągacze
- 7/ Łącznik środkowy
- 8/ Łącznik
- 9/ Część prostokątna skrzydła
- 10/ Część trapezowa skrzydła

FIG. 8

- 1/ Wewnętrzne zawieszenie lotki
- 2/ Środkowe zawieszenie lotki
- 3/ Zewnętrzne zawieszenie lotki
- 4/ Wewnętrzne zawieszenie lotki na skrzydle
- 5/ Środkowe zawieszenie lotki na skrzydle
- 6/ Zewnętrzne zawieszenie lotki na skrzydle
- 7/ Sworzeń
- 8/ Sworzeń specjalny
- 9/ Popychacz napędowy
- 10/ Kołpak laminatowy
- 11/ Wkręt zabezpieczający
"X"-Oś obrotu lotki

FIG. 9

- 1/ Dźwigar
- 2/ Żebra
- 3/ Listwa natarcia
- 4/ Ścianka zamykająca
- 5/ Pokrycie sklejkowe
- 6/ Kołpak
- 7/ Dźwignienka napędu klapki
- 8/ Śruba specjalna
- 9/ Drut napędowy klapki wyważającej

FIG. 10

- 1/ Dźwigar
- 2/ Noski
- 3/ Spływy
- 4/ Listwa spływu
- 5/ Pokrycie sklejkowe
- 6/ Pokrycie płócienne
- 7/ Kołpak
- 8/ Szczoteczka rozpraszająca
- 9/ Dźwignia napędowa
- 10/ Środkowe zawieszenie steru
- 11/ Klapka wyważająca
- 12/ Zawiasa
- 13/ Osłona BOWDENA
- 14/ Sworzeń drutowy

FIG. 11

- 1/ Statecznik wysokości
- 2/ Ster wysokości
- 3/ Klapka wyważająca

FIG. 12

- 1-21/ Wręgi
 - 22/ Klapka wentylacyjna
 - 23/ Sworzeń
 - 24/ Płóza przednia
 - 25/ Podwozie
 - 26/ Płóza tylna
 - 27/ Nasidło
 - 28/ Wziernik
 - 29/ Szybkorozłączny popychacz napędu steru wysokości
 - 30/ Okucie "T" ustalające położenie statecznika wysokości
 - 31/ Osłona kabiny /limuzyna/
 - 32/ Ster kierunku
 - 33-37/ Wzierniki
 - 38/ Podłoga
 - 39/ Pokrywa
 - "PS" Punkty stabilizacyjne
S - pokrycie sklejkowe
- Uwaga: powierzchnie cieniowane są pokryte laminatem.

FIG. 13

- 1/ Dźwigarek
- 2/ Noski
- 3/ Spływy
- 4/ Listwa spływu
- 5/ Pokrycie sklejkowe
- 6/ Pokrycie laminatowe
- 7/ Pokrycie płócienne

- 9/ Sruba
- 10/ Statecznik kierunku

FIG. 14

- 1/ Szkielet
 - 2/ Zamek lewy
 - 3/ Zamek prawy
 - 4/ Oszklenie
 - 5/ Uszczelnienie
 - 6/ Pazur
 - 7/ Okucie burty
 - 8/ Ogranicznik otwarcia osłony
 - 9/ Ciągła drutowe
 - 10/ Osłony BOWDENA
 - 11/ Okienko
 - 12/ Zawiasa przednia
 - 13/ Zawiasa tylna
 - 14/ Tulejka sporowa
- "Z" Otwór na zamek zamykający osłonę

FIG. 15

- 1/ Gniazdo zawiasy przedniej
- 2/ Gniazdo zawiasy tylnej

FIG. 16

- 1/ Drażek sterowy
- 2/ Zderzak

- 3/ Popychacz
- 3a/ Końcówka regulowana
- 4/ Dźwignia pośrednia
- 5/ Popychacz
- 6/ Dźwignia
- 7/ Dźwignia skrętna
- 8/ Szybkorozłączny popychacz
- 9/ Dźwignia steru wysokości
- 10/ Popychacz
- 11/ Przepust popychacza
- 12/ Wziernik do demontażu popychacza 10 /zaklejony płótnem/

FIG. 17

- 1/ Drużek sterowy
- 2/ Zderzak
- 3/ Popychacz
- 4/ Dźwignia kątowna
- 5/ Popychacz
- 6/ Dźwignia jednoramienna
- 7/ Popychacz
- 8/ Dźwignia kątowna
- 9/ Popychacz
- 10/ Dźwignia kątowno-wysięgnikowa
- 11/ Wręga nr 4
- 12/ " nr 5
- 13/ " nr 9
- 14/ " nr 11
- 15/ Złącznik
- 16/ Agrafka

FIG. 18

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1/ Pedaly | |
| 2/ Linki | |
| 3/ Dźwignia dwuramienna | |
| 4/ Krążki linkowe | |
| 5/ Ściągacz | |
| 6/ Wręga nr 1 | 11/ Wręga nr 20 |
| 7/ " nr 2 | 12/ " nr 21 |
| 8/ " nr 4 | |
| 9/ " nr 8 | |
| 10/ " nr 11 | |

FIG. 19

- 1/ Wahacz
- 2/ Oś
- 3/ Pedale
- 4/ Sruba
- 5/ Dźwignia blokująca.
- 6/ Prowadnica
- 7/ Korpus
- 8/ Sruba regulacyjna
- 9/ Dźwignia
- 10/ Linka
- 11/ Uchwyt
- 12/ Sznur gumowy

FIG. 20

- 1/ Suwak
- 2/ Rura skrętna z dźwigniami
- 3/ Szybkozłączny popychacz
- 4/ Wręga nr 4
- 5/ Wręga nr 11
- 6/ Przewód umasienia
- 7/ Zderzak
- 8/ Dźwignie kątowe

FIG. 21

- 1/ Oś
- 2/ Tuleja
- 3/ Bęben piasty
- 4/ Kołnierz piasty
- 5/ Pneumatyk ϕ 350 / 135 mm
- 6/ Dźwignia na drążku sterowym
- 7/ Taśma hamulca
- 8/ Dźwignia
- 9/ Sprężyna
- 10/ Linka
- 11/ Osłona BOWDENA
- 12/ Wspornik do mocowania śruby regulacyjnej
- 13/ Sruba regulacyjna
- 14/ Zawory dętki

- 15/ Wręga nr 9
- 16/ " nr 10
- 17/ " nr 11

FIG. 22

- 1/ Suwak
- 2/ Dźwignia
- 3/ Linki
- 4/ Dźwignia krzyżowa
- 5/ Linki
- 6/ Dźwignia trzyramienna
- 7/ Wręga nr 11
- 8/ Sclągacz

FIG. 23

- | | |
|------------------------|--|
| 1/ Zaczep | 20/ Krążek-montowany w |
| 2/ Wziernik | przypadku zabudowy zacze-
puz DDR. |
| 3/ Zaczep | 21/ Sprężyna-montowana w |
| 4/ Wziernik | przypadku zabudowy
zacze-
puz DDR zamiast
sprężyny nr 14. |
| 5,6/ Linki | |
| 7,8/ Oskony BOWDENA | |
| 9,10/ Krążki | |
| 11/ Uchwyt kulisty | |
| 12/ Przepust rurkowy | |
| 13/ Tablica przyrządów | |
| 14/ Sprężyna | |
| 15/ Linka | |
| 16/ Wręga nr 1 | |
| 17/ Wręga nr 9 | |
| 18/ Krążek | |
| 19/ Śruba regulacyjna | |

FIG. 24

- 1/ Klapka
- 2/ Popychacz drutowy
- 3/ Uchwyt kulisty
- 4/ Przepust rurkowy

- 5/ Tablica przyrządów
- 6/ Agrałka
- 7/ Zawiasa
- 8/ Przepust

FIG. 25

- 1/ Oparcie pilota
- 2/ Poprzeczka
- 3/ Okucie
- 4/ Poduszka siedzeniowa
- 5/ Gruszka gumowa
- 6/ Wąż
- 7/ Okucie ujścia
- 8/ Wanna laminatowa
- 9/ Kieszki z wyposażeniem montażowym /rozd.1.18/.
- 10/ Wręga nr 5

FIG. 26

- 1/ Szczoteczka rozpraszająca
- 2/ Przewód odgromienia³ linki antenowej
- 3/ Przewód odgromienia z plecionki

FIG. 27

- 1/ Tablica przyrządów pokładowych
- 2/ Asortyzator
- 3/ Pokrywa laminatowa
- 4/ Naczynie wyrównawcze
- 5/ Taśma gumowa
- 6/ Dajnik ciśnienia całkowitego
- 7/ Dajnik ciśnienia statycznego
- 8/ Wąż gumowy
- 9/ Trójkąt
- 10/ Rurka duralowa
- 11/ Puszka kompensacyjna
- 12/ Wariometr
- 13/ Wysokościomierz
- 14/ Prędkościomierz

- 15/ Warłometr
- 16/ Busola
- 17/ Zakrętomierz
- 18/ przełącznik
- 19/ Baterie płaskie 4,5 V

FIG. 28

- 1/ Uchwyt butli tlenowej
- 2-4 / Przewody
- 5/ Przepust
- 6/ Trójnik
- 7/ Zawór zwrotny
- 8/ Zawór do ładowania
- 9/ Butla tlenowa o pojemności 4,0 Litry
- 10/ Kolumna
- 11/ Wąż tlenowy /WT-1/
- 12/ Maska /MT-2/
- 13/ Płytki montażowa]
- 14/ Wskaźnik tlenu] |UO-1|
- 15/ Regulator tlenu]
- 16- 17/ Przewody wysokiego ciśnienia
- 18/ Trójnik
- 19 -21/ Przewody niskiego ciśnienia
- 22/ Trójnik
- 23/ Końcówka węża tlenowego
- 24/ Przewód
- 25/ Wkręt
- 26/ Zawór odcinający
- 27/ Wziernik
- 28/ Worek gumowy /MT-2+3/
- 29/ Zawór wydechowy
- 30/ Zawór wdechowy

FIG. 29

- 1/ Przycisk
- 2/ Przewód
- 3/ Nakrętki kotwiczne
- 4/ Kłoczek

FIG. 30

- 1/ Część prostokątna skrzydła
- 2/ Sworzeń
- 3/ Rygiel
- 4/ Okucie obrzeża
- 5/ Część trapezowa skrzydła
- 6/ Okucie nośne
- 7/ Sworzeń
- 8/ Agrafka
- 9/ Okucie zderzakowe
- 10/ Okucie nośne
- 11/ Okucie zderzakowe
- 12/ Zderzak
- 13/ Podkładka
- 14/ Kamień

FIG. 31

- 1/ Usterzenie wysokości
- 2/ Sruba nośna
- 3/ Kołek ustalający
- 4/ Okucie ustalające
- 5/ Pazurek
- 6/ Wziernik
- 7/ Wkręt
- 8/ Statecznik kierunku
- 9/ Ster kierunku
- 10/ Dźwignia napędu klapki
- 11/
- 12/ Szybkorozłączny popychacz
- 13/
- 14/ Dźwignia napędu klapki-widełkowa
- 15/ Dźwignia napędu steru
- 16/ Czop
- 17/ Tulejka
- 18/ Przycisk
- " B" Szczegół przedstawiający działanie końcówki szybkorozłącznego popychacza.

FIG. 32.

- 1/ Trzon klucza
- 2/ Pokrętło
- 3/ Śrubokręt
- 4/ Prowadzenie
- 5/ Śruba
- 6/ Pokrętło radełkowane
- 7/

FIG. 33/1 i FIG. 33/2

- "A" Ster wysokości
"B" Lotka
- 1/ krawędź spływu skrzydła
- "C" Ster kierunku
"D" Klapka wyważająca
"E" Hamulce aerodynamiczne
x - rzut na płaszczyznę poziomą

Fig. 34

- 1/ Hak do startu z lin gumowych
- 2/ Płytki metalowa z nawierceniem
- 3/ Podpora przednia
- 4/ Śruby mocujące płożę tylną do kadłuba
- 5/ Pręt metalowy
- 6/ Podpora tylna

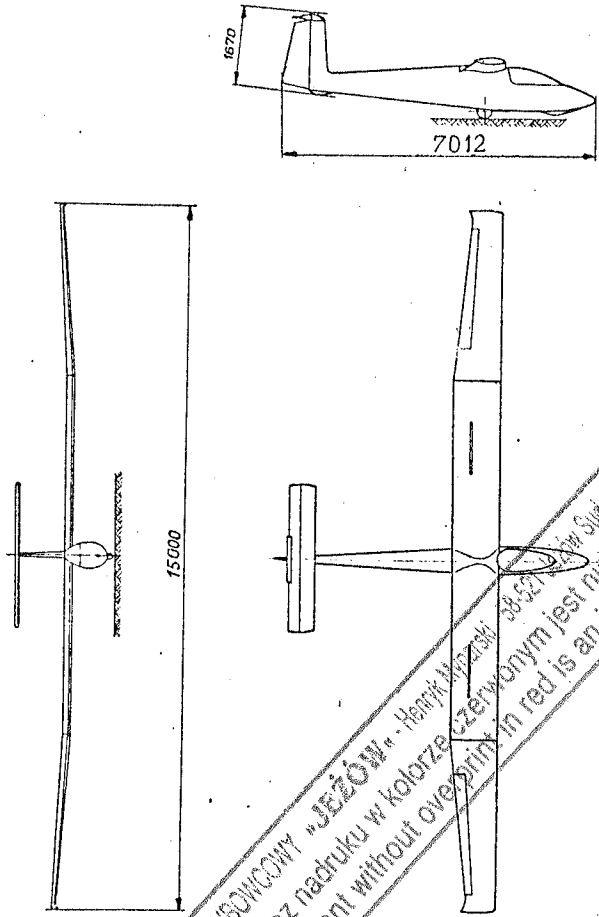
Fig. 35

- 1 - 50/ patrz tabela w rozdziale 2.6.2./

Fig. 1

Abb.

Фиг.



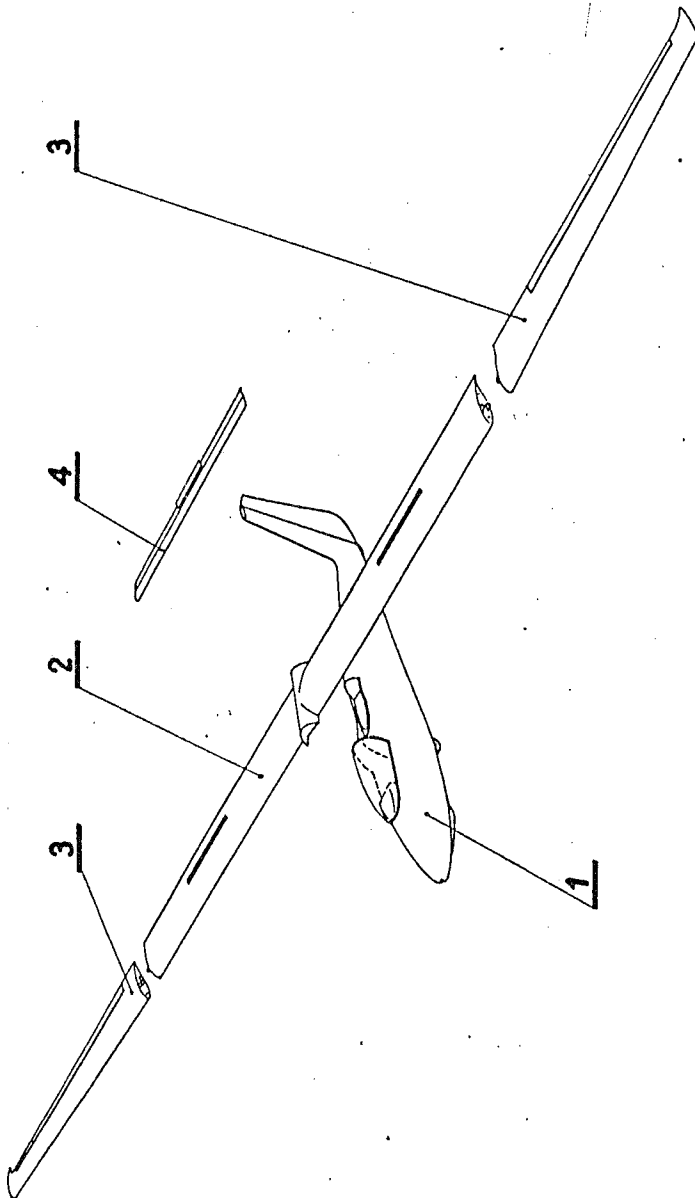
ZAKŁAD SZYBOWICZNY "JEŻÓW" - Henryk Wierzyński 38-521 Jeżów
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.
ul. Długa 50



Fig. 2

Abb.

Фиг.



C.

C.

Fig. 3

Abb.

Фиг.

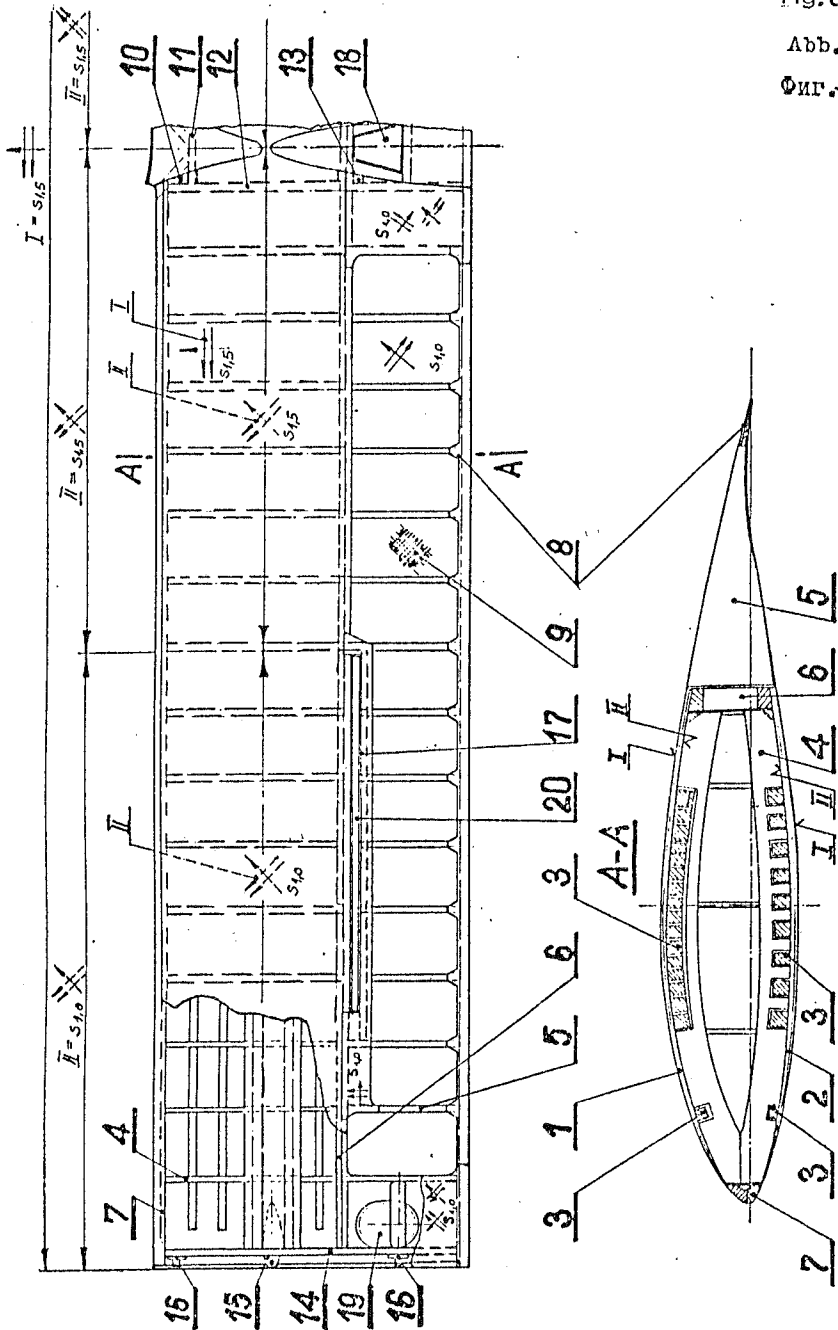


Fig. 4
Abb.
Фиг.

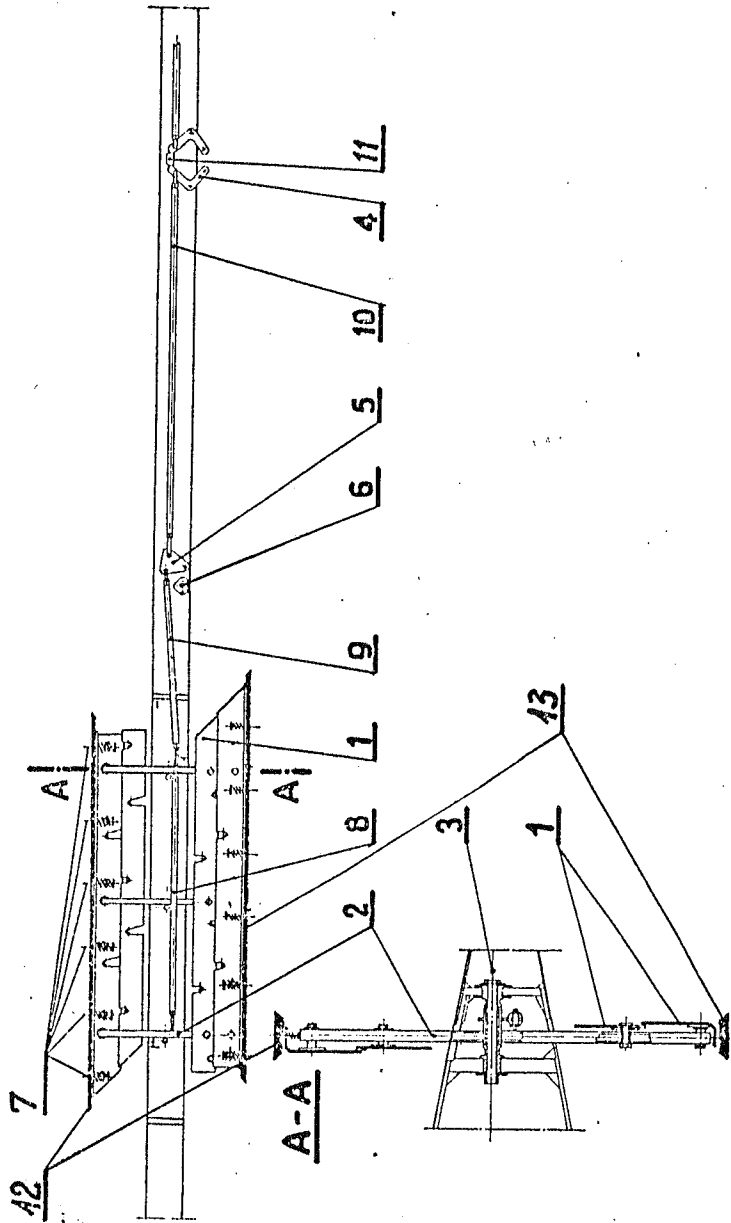
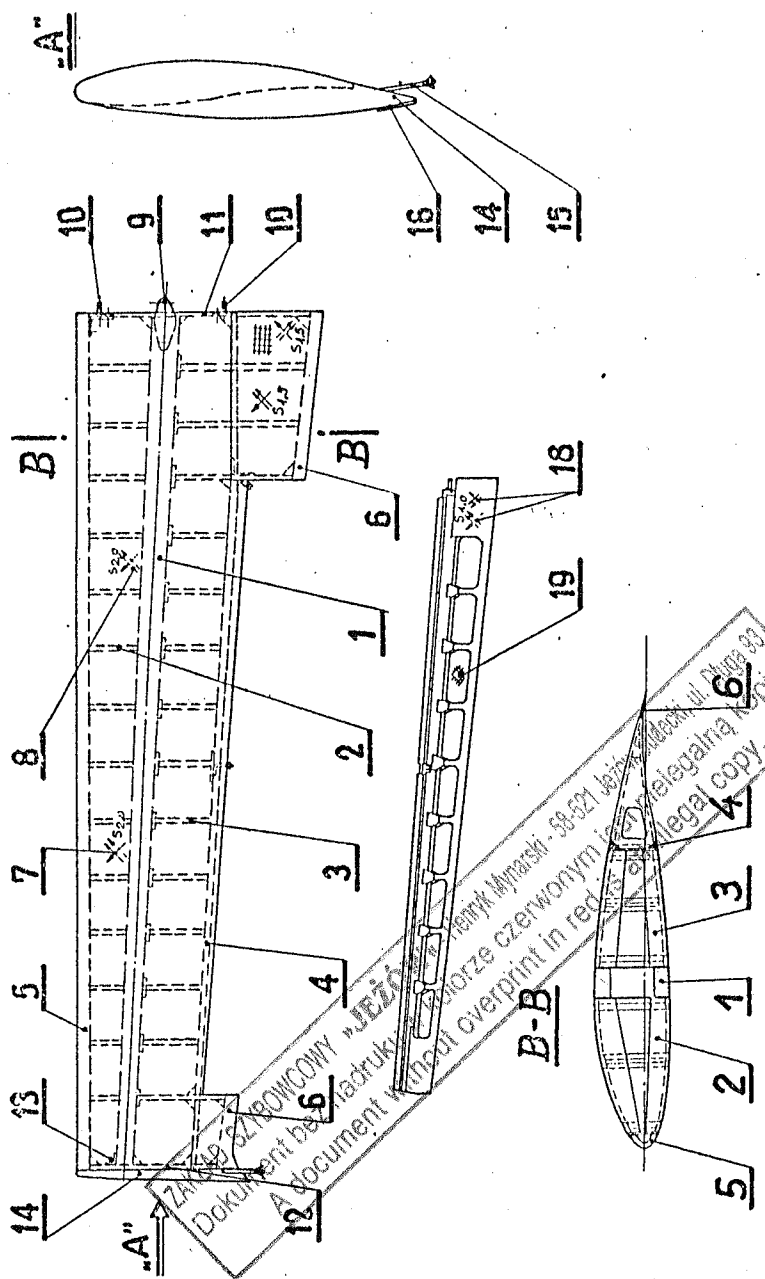


Fig. 5

Abb.
Фиг.



ЗАКАЗ № 52 РОМКОМПИ «ВЕЛКО»
Dokument bez nadruków
A document without overprint in text
Wydawnictwo Morski - 88-821 Jerzy
Zobacz czerwonymi
nielegalna
legal copy.

Fig. 6

Abb.

Фиг.

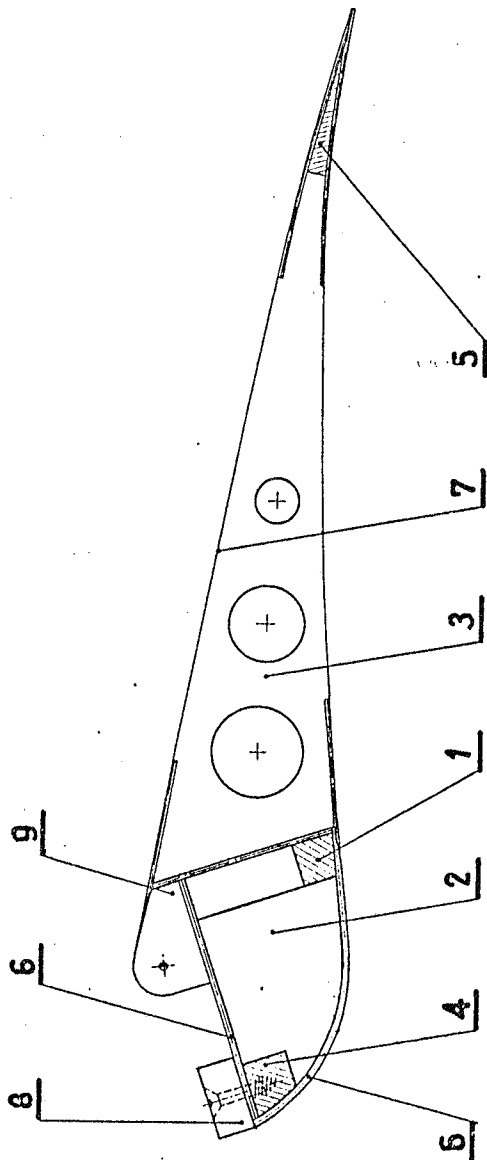
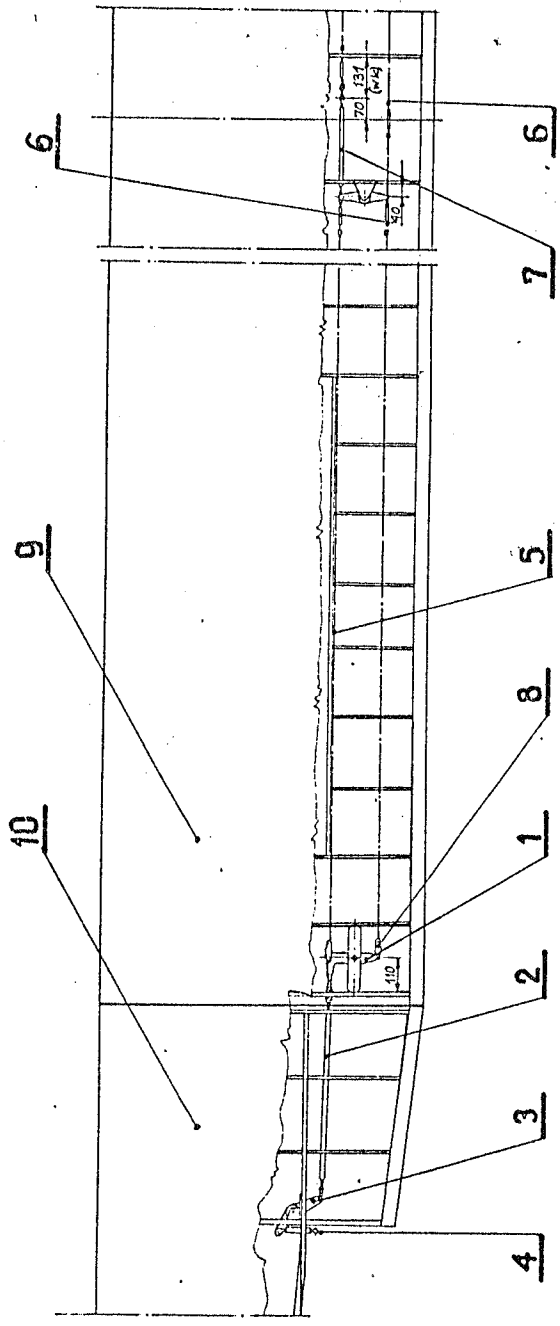


Fig.7

Abb.

Фиг.



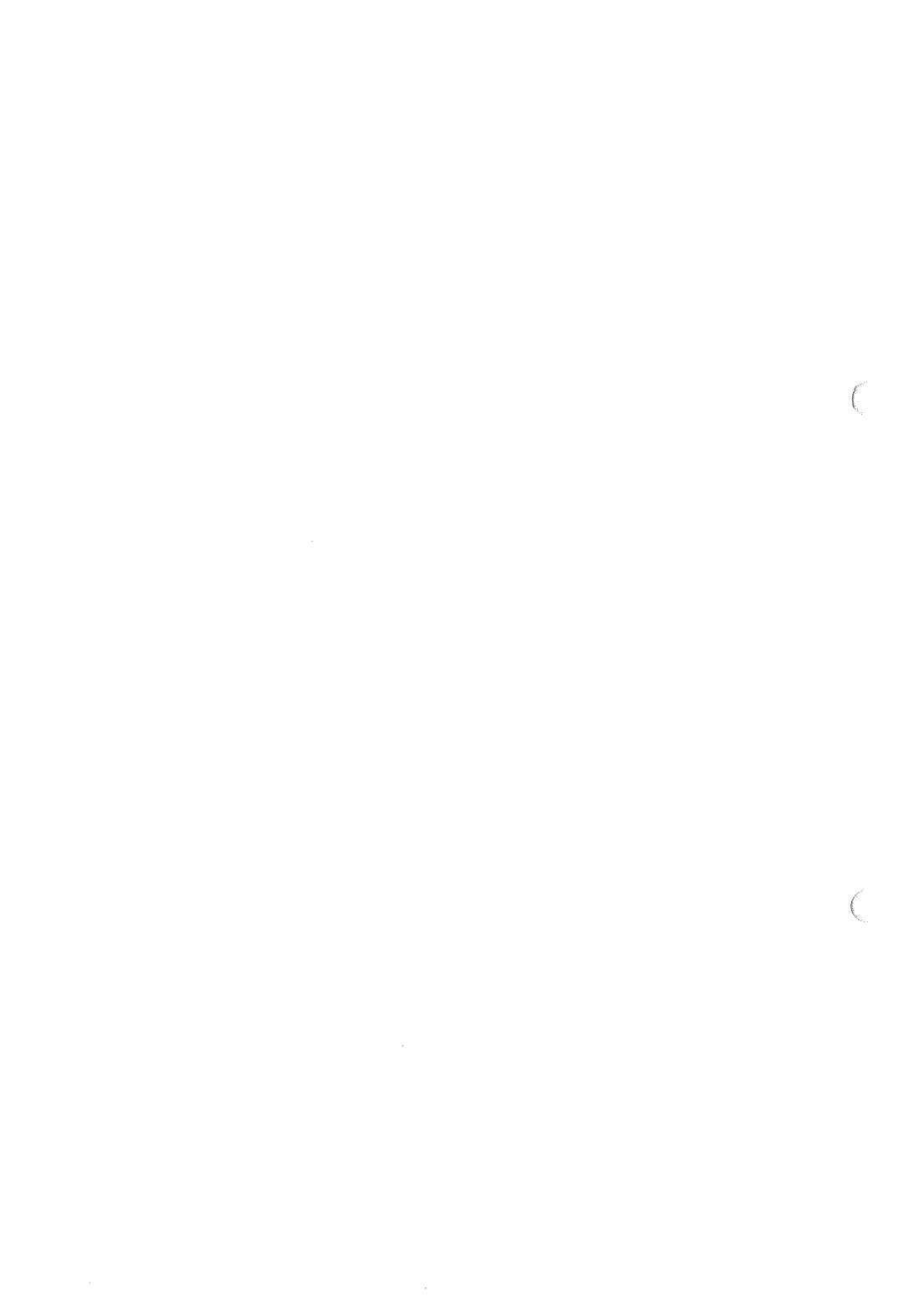


Fig. 8

Abb.
Фиг.

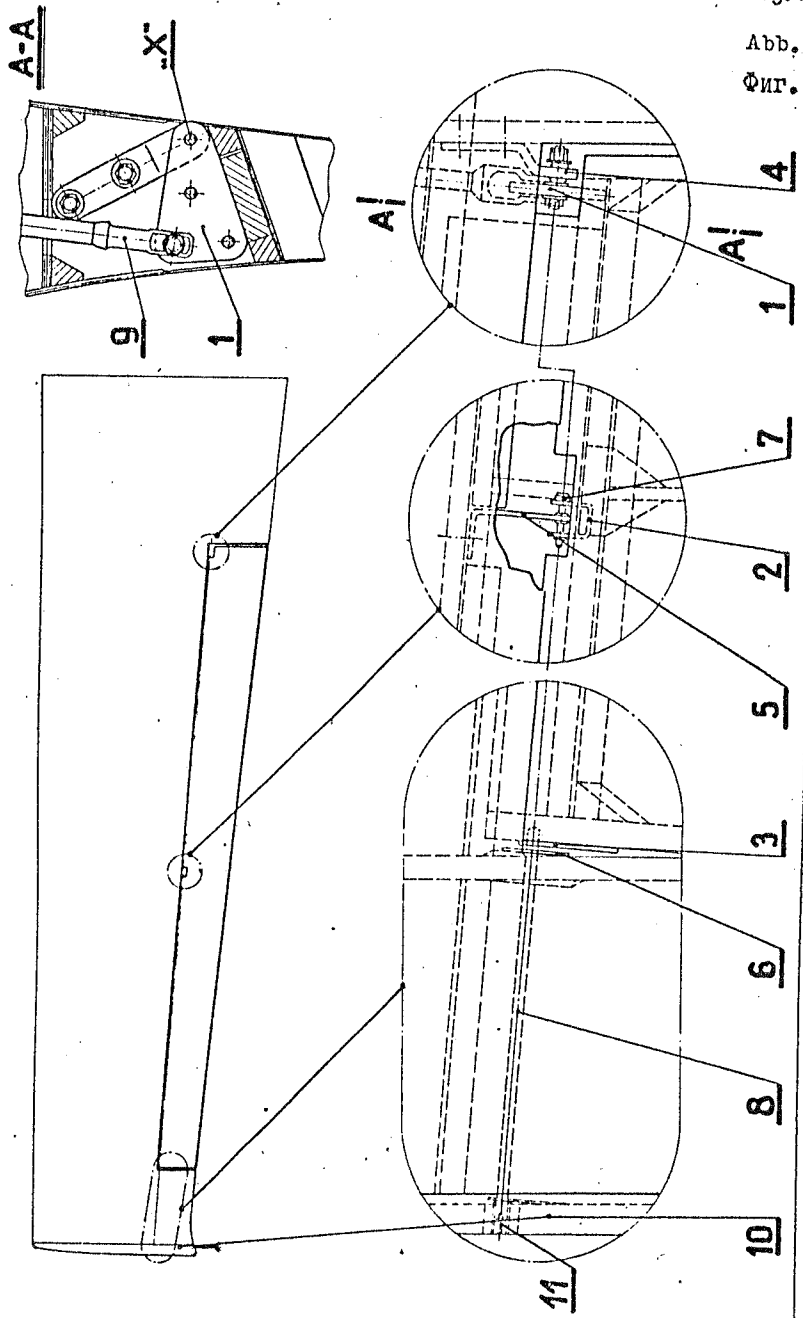
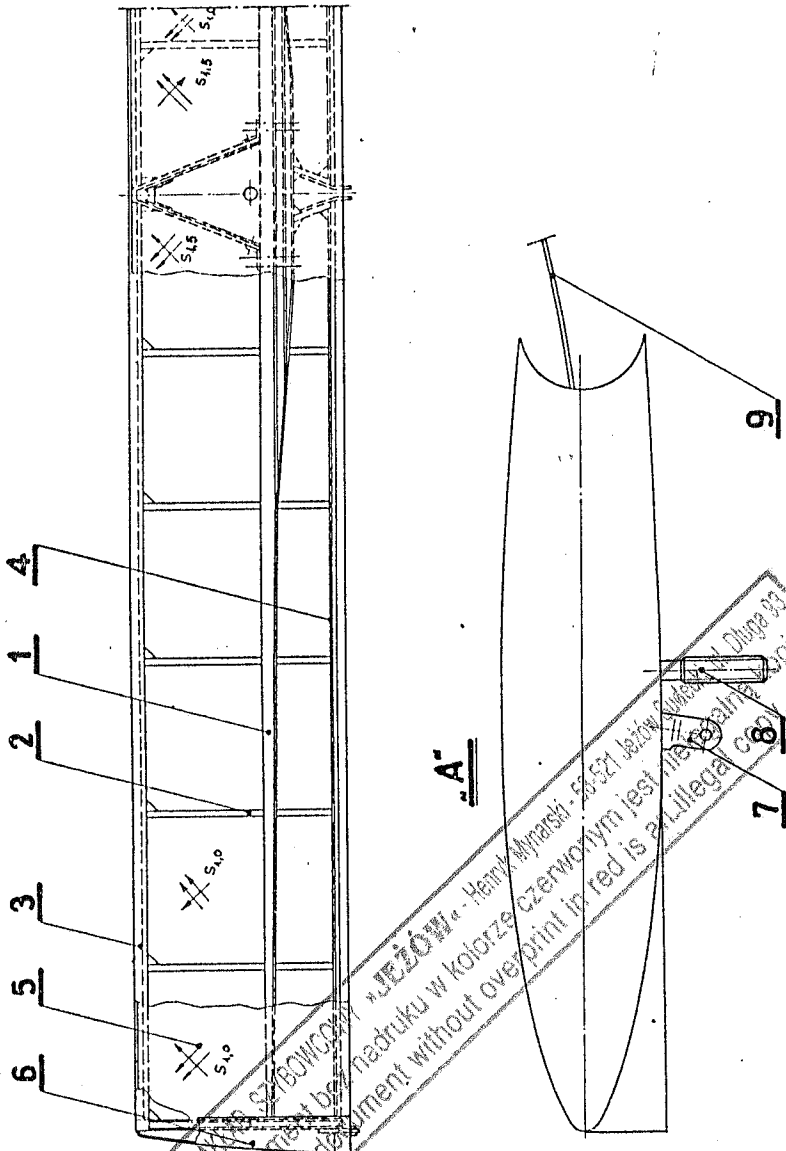


Fig. 9
Abb.
Фиг.



STAWOCZY
ZAM.
A document without overprint in red is illegal.
"JEJOM" - Hank Mynarski - 55521
Długo 533
Słupia

C

C

Fig.10

Abb.
Фиг.

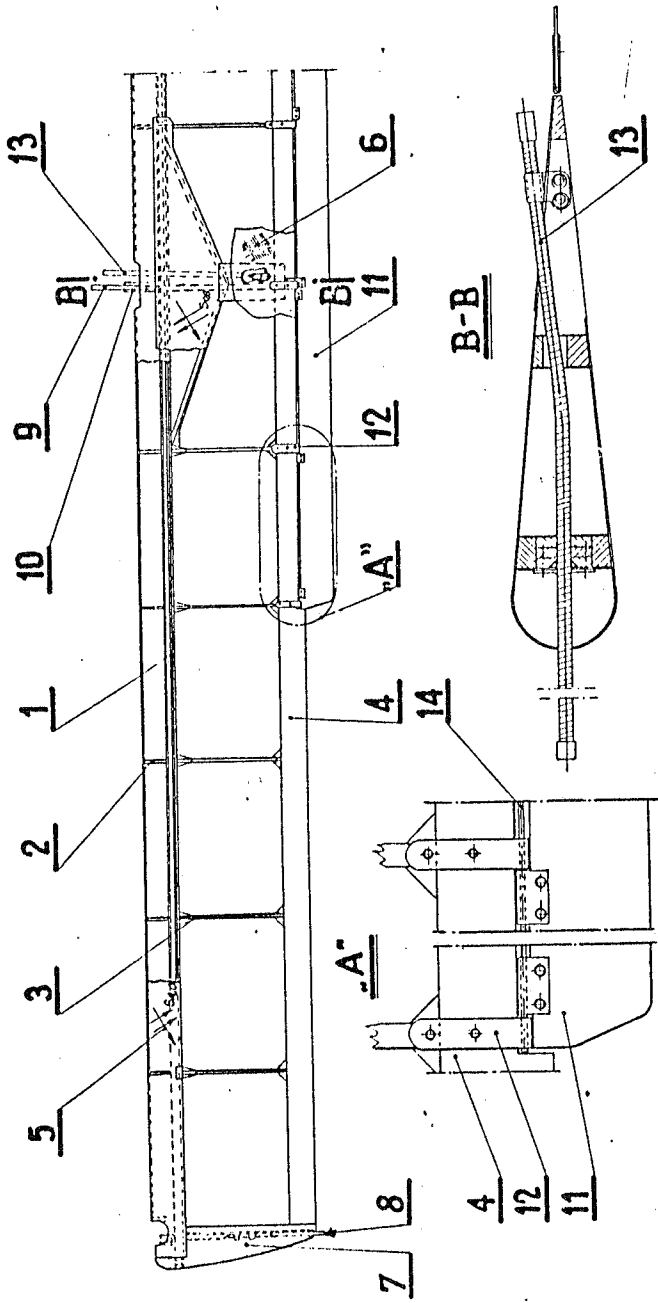


Fig. 11

Abb.
Фиг.

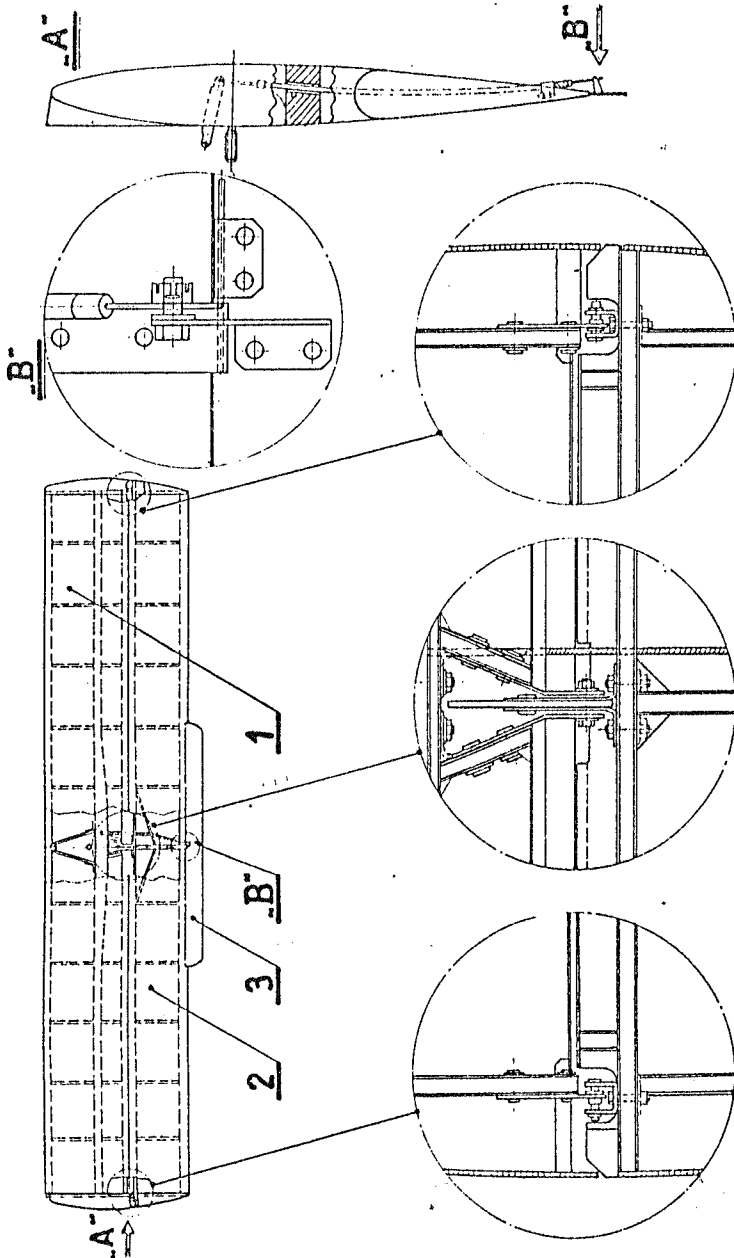
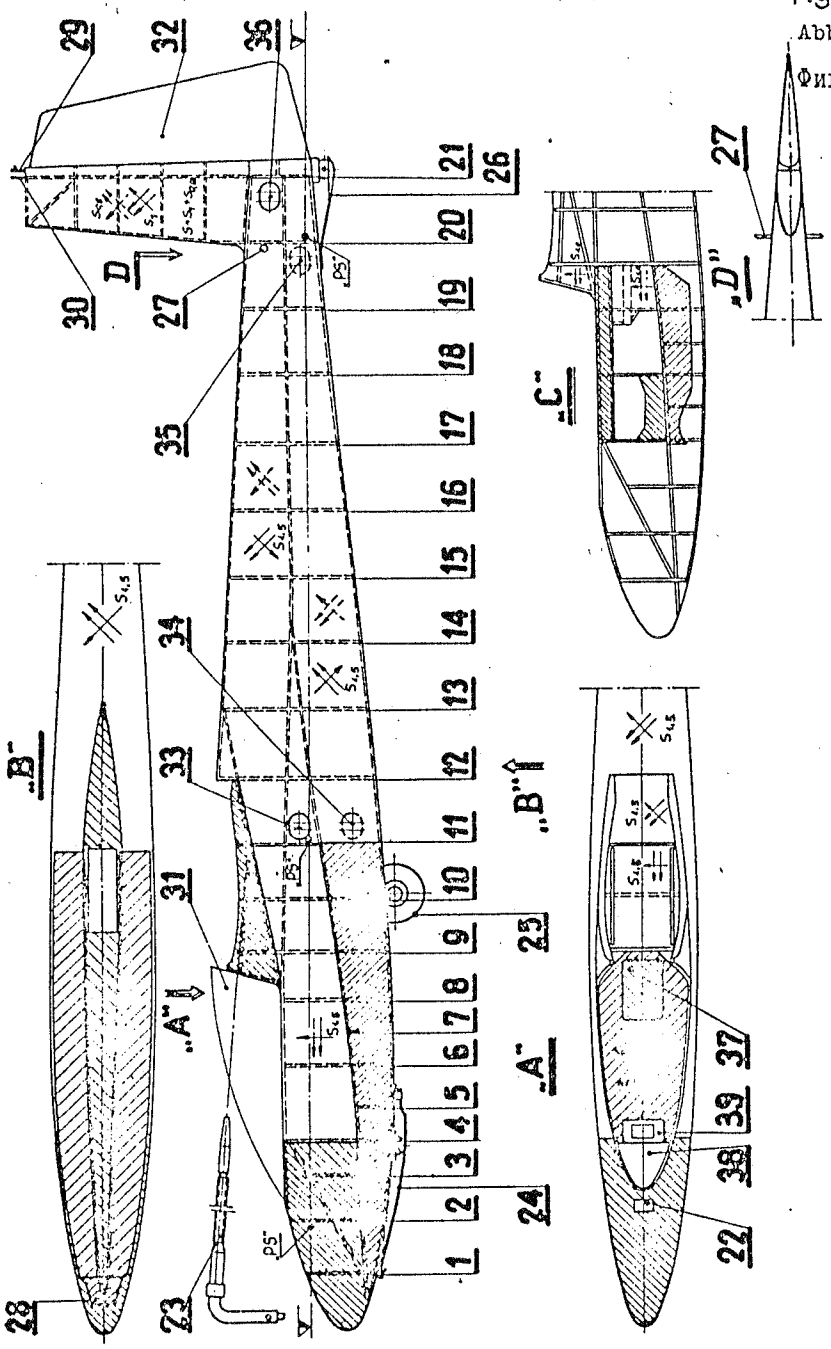


Fig. 12

Abb.
Фиг.



- 1. $C_{ax} = 2.700 \text{ KG}$
- 2. $Q_{cy \text{ max}} = 120 \text{ kScm}$
- 3. $Q_{cy \text{ max}} = 2.000 \text{ kScm}^2$

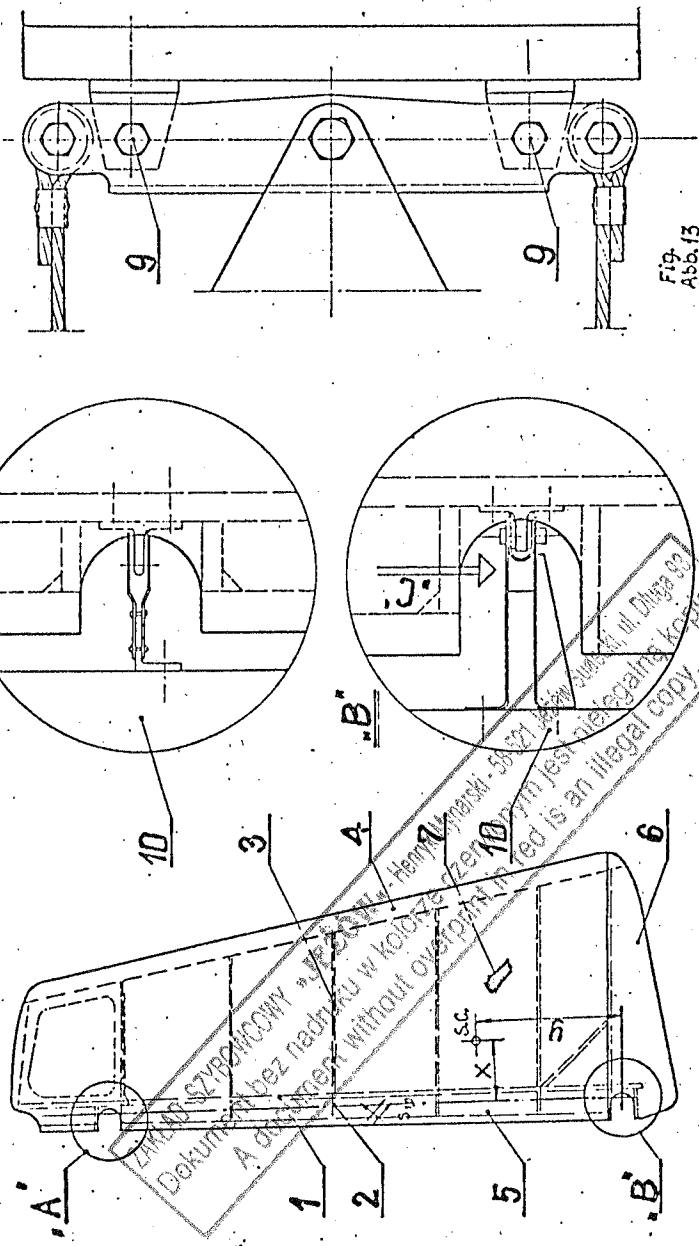


Fig. 13
Abb. 13
czu2.

Złomownia Stalowa "WISLA" - Henryk Wymarski - 58-221 Wrocław - ul. Długa 60
 Dokument bez nadruku w kolorze i z innymi zmianami jest nielegalną kopią.
 A document without overprint is an illegal copy.



Fig. 14
Abb.
Фиг.

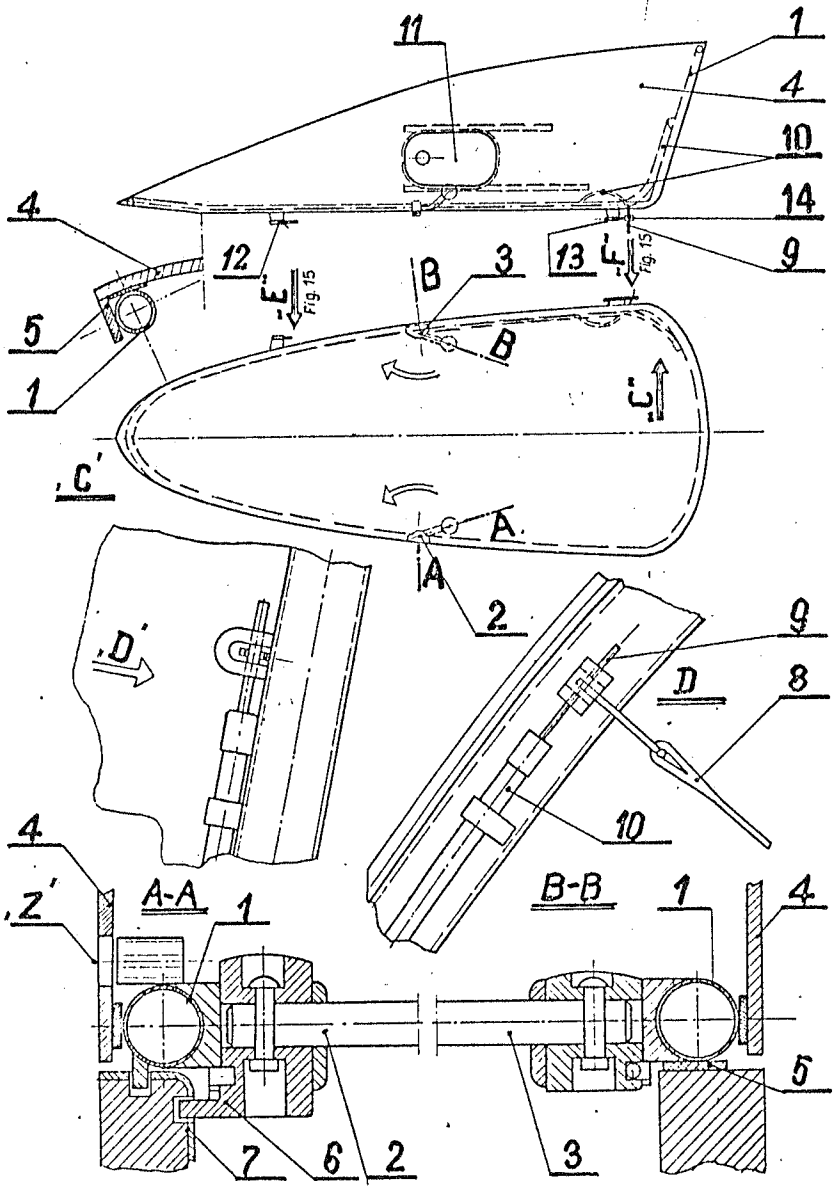




Fig. 15

Abb.

Фиг.

$\frac{F^N}{\text{Fig. 19}}$

$\frac{E^N}{\text{Fig. 14}}$

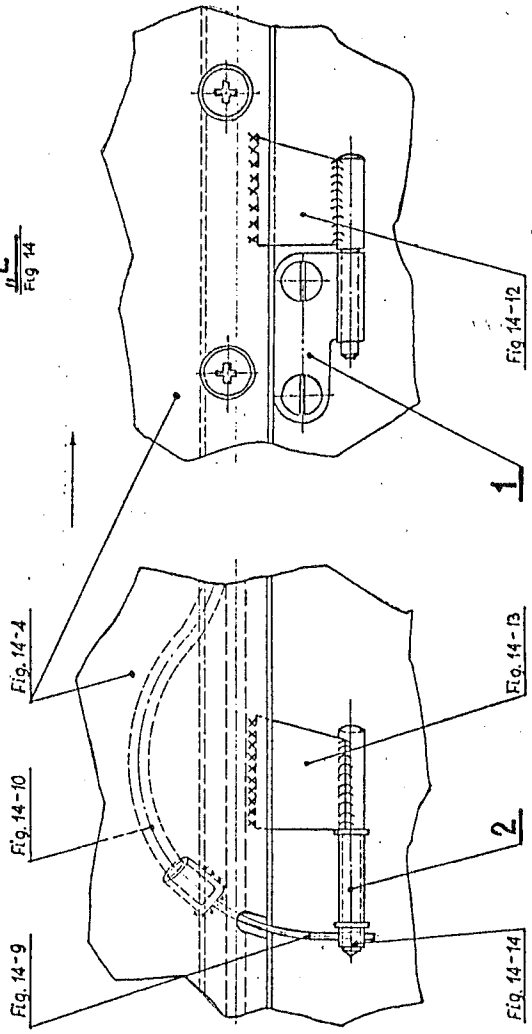
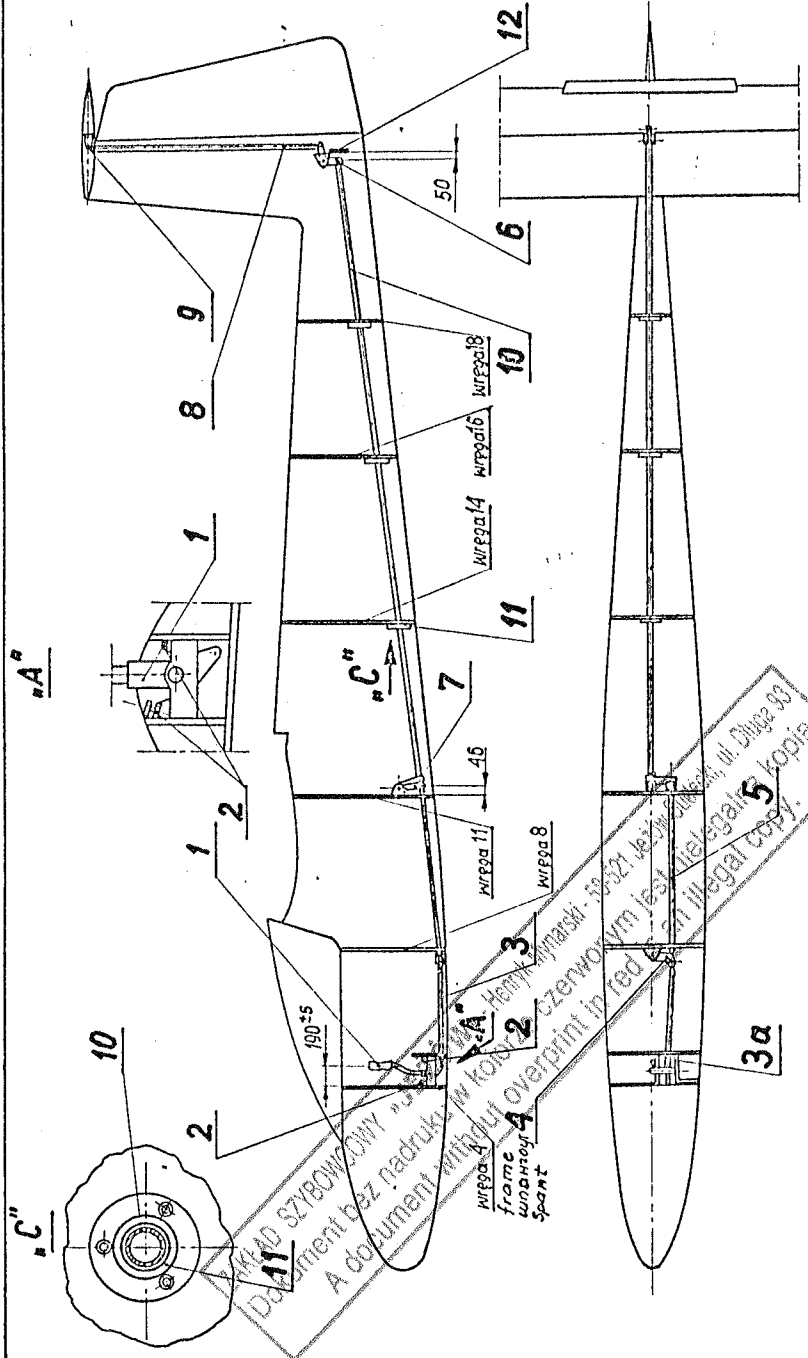


Fig. 16
Abb.
Фиг.



KRAJOWY OŚRODEK WYKONAWCZY
 Dokument bez nadruku
 A document with full overprint in red
 Warszawa, ul. Długa 83
 02-001
 5
 Kopia nielegalna
 Kopia nielegalna

UWA

Fig. 17
Abb.
Фиг.

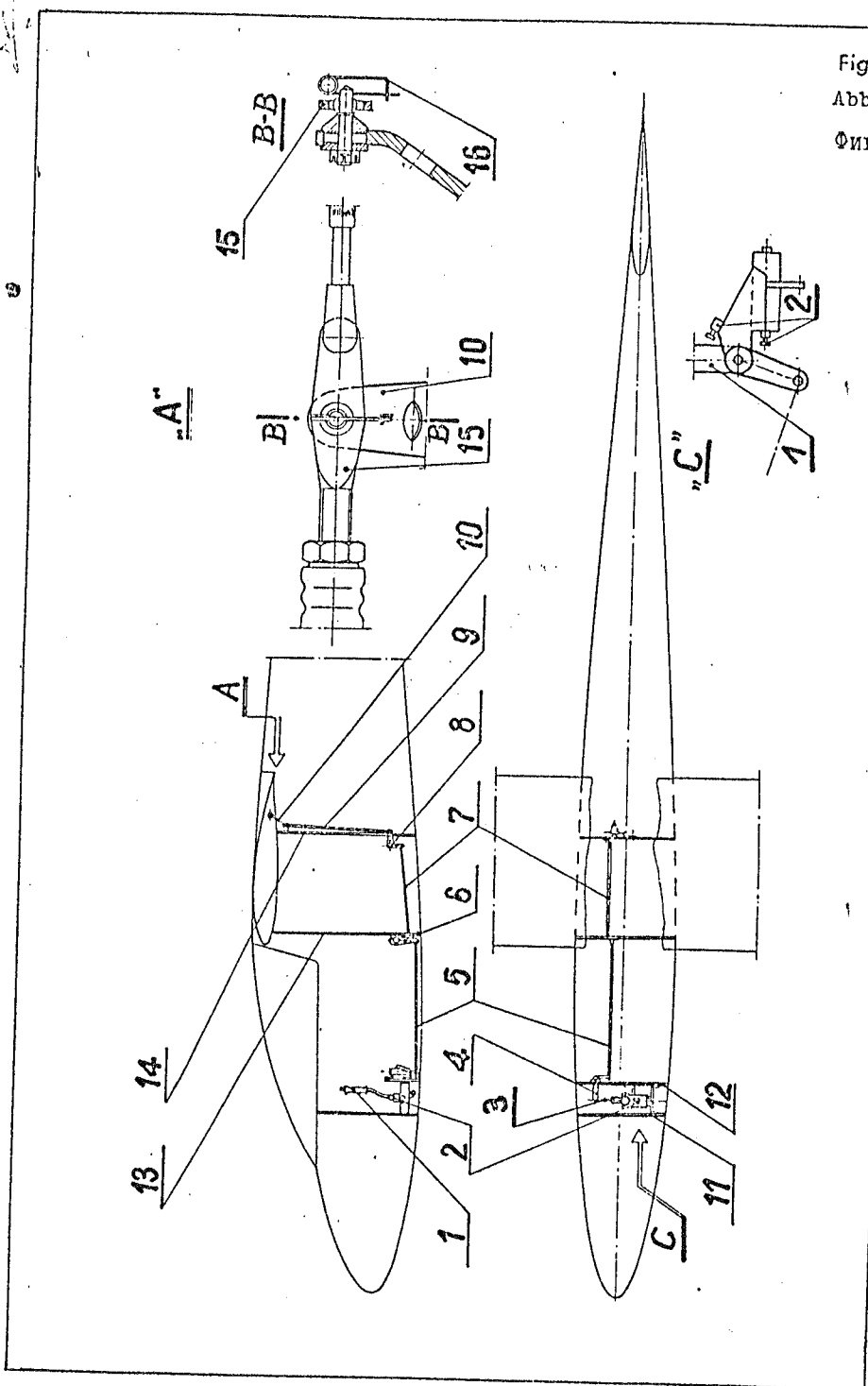




Fig. 18
Abb.
Фиг.

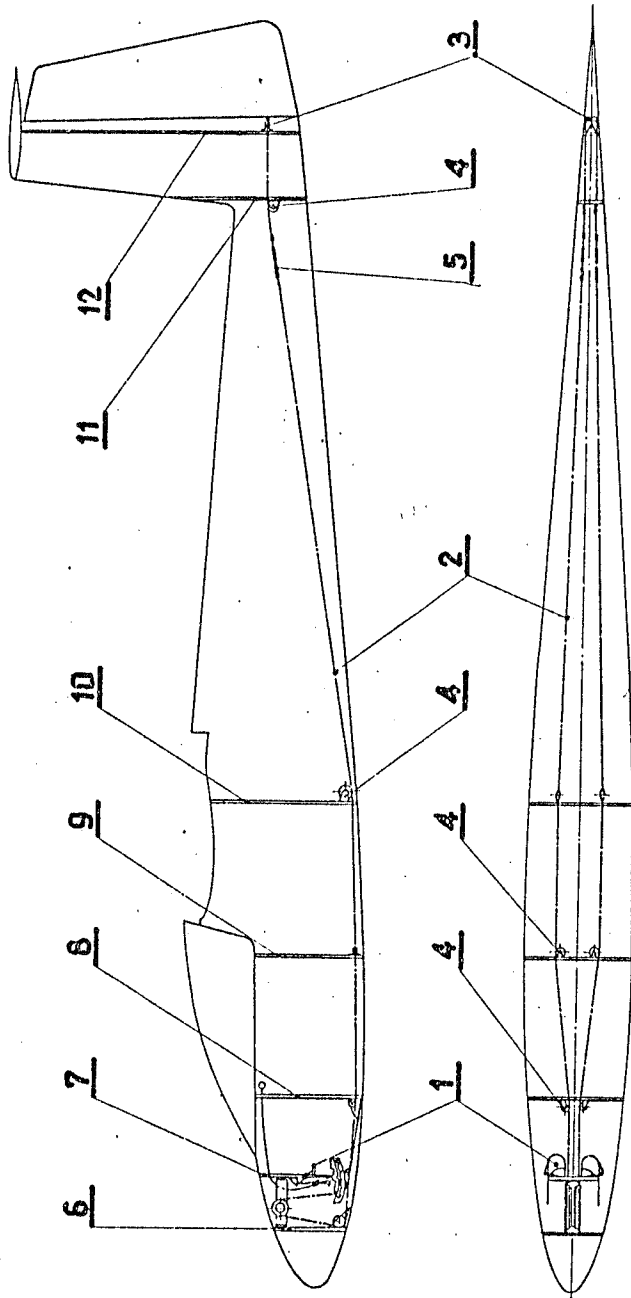
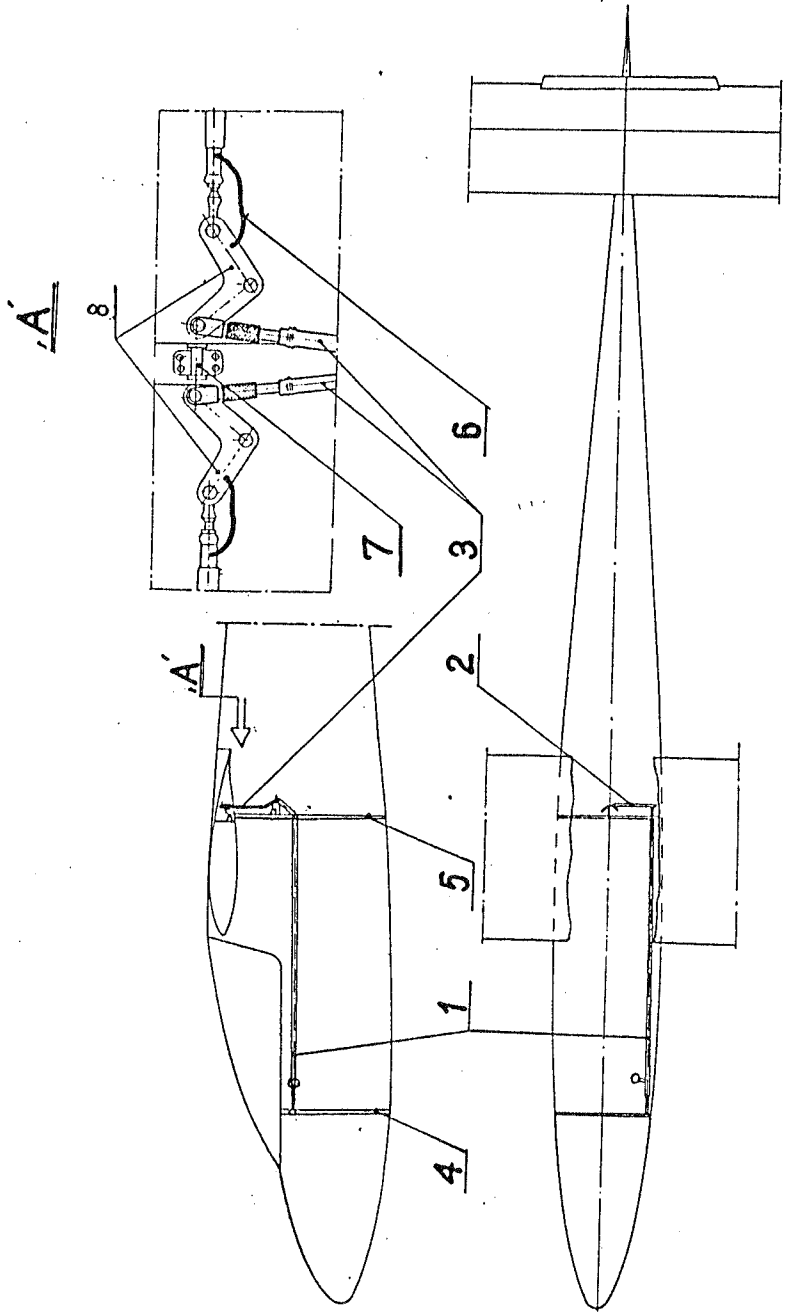




Fig. 20

Abb.

Фиг.



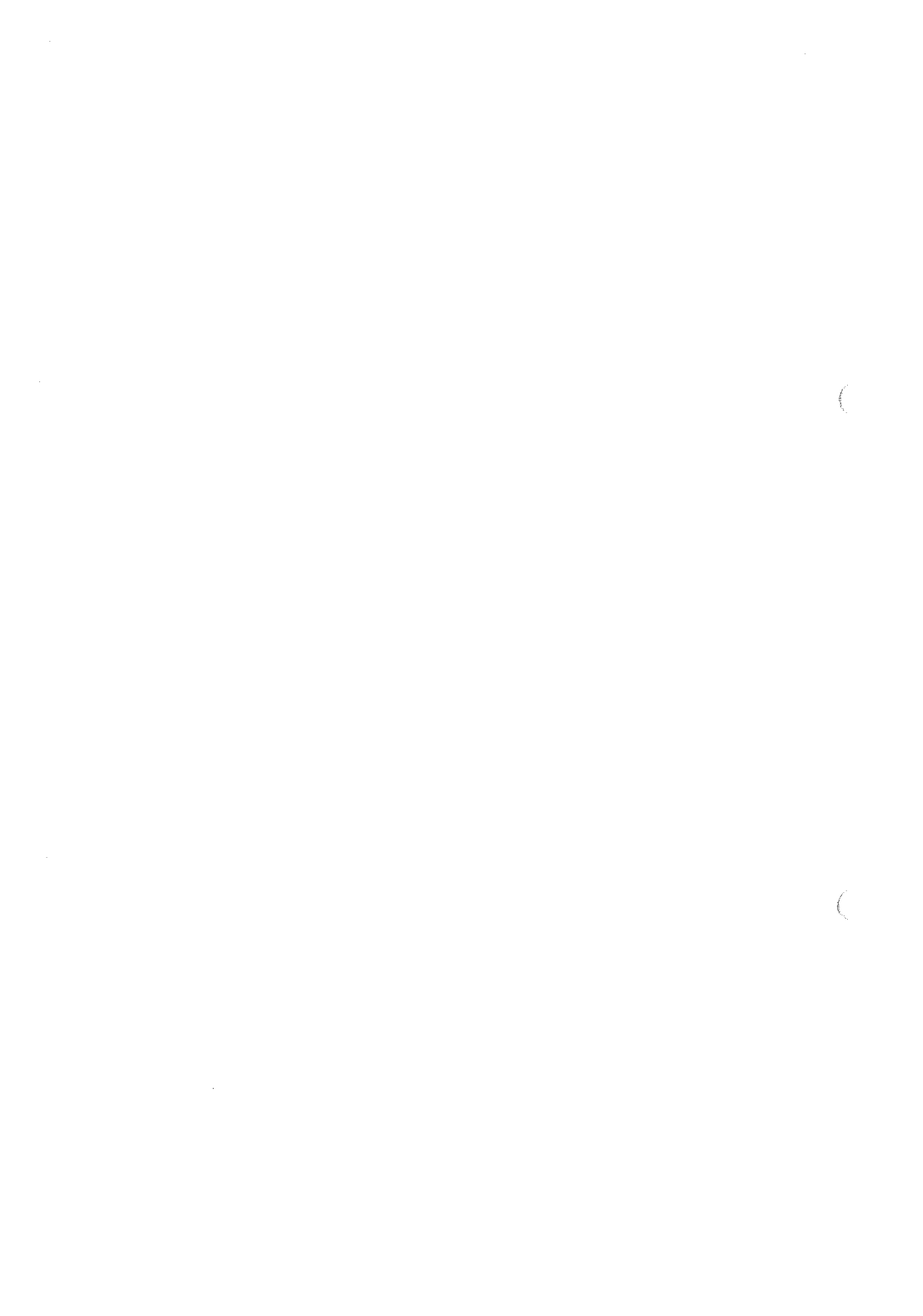


Fig. 21

Abb.
Фиг.

A-A

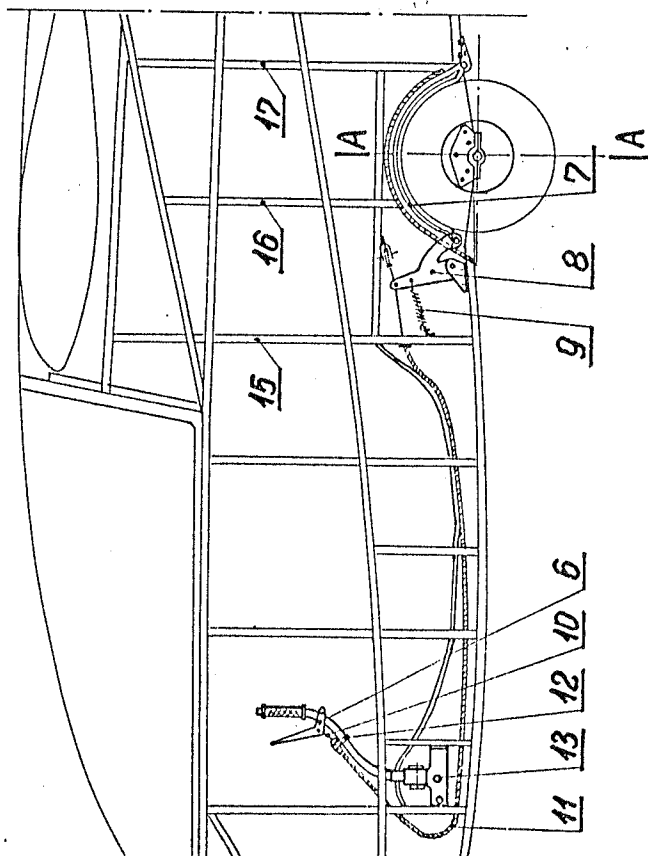
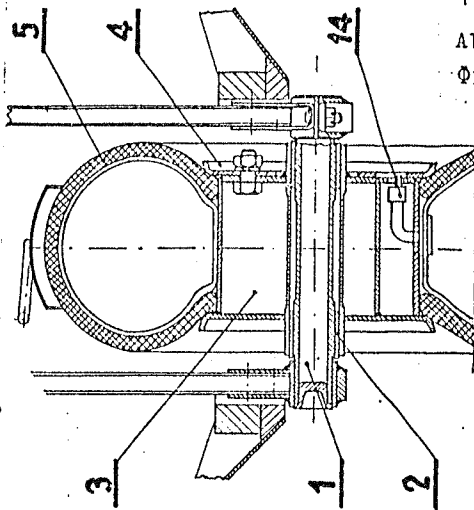
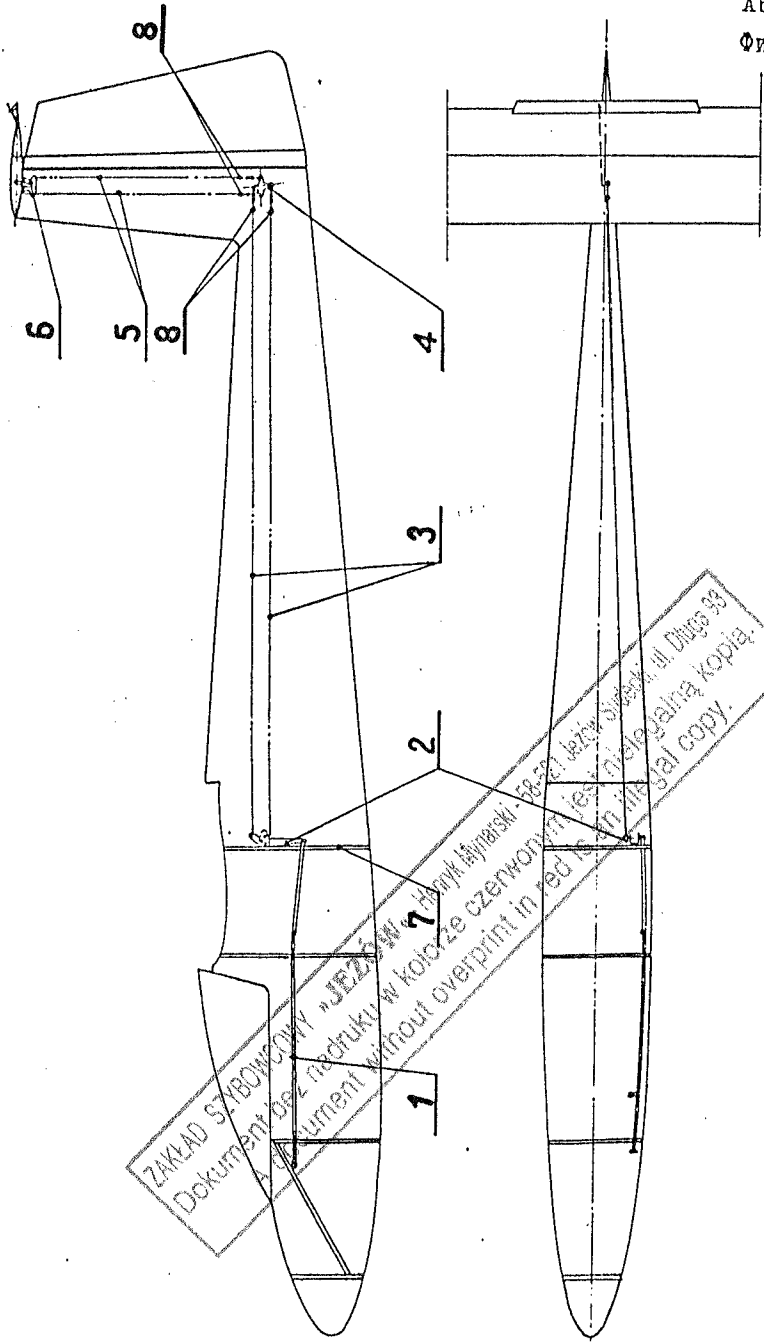




Fig.22
Abb,
Фиг.



ZAKŁAD STYBOWOY "JEDZIN" ul. Młynarski 18, 01-644 Warszawa, tel. 22 63 10 10, 22 63 10 11, Długo 93
Dokument bez nadruku w kolorze czernym, jest niemożliwa kopia
A document without overprint in red is impossible to copy.



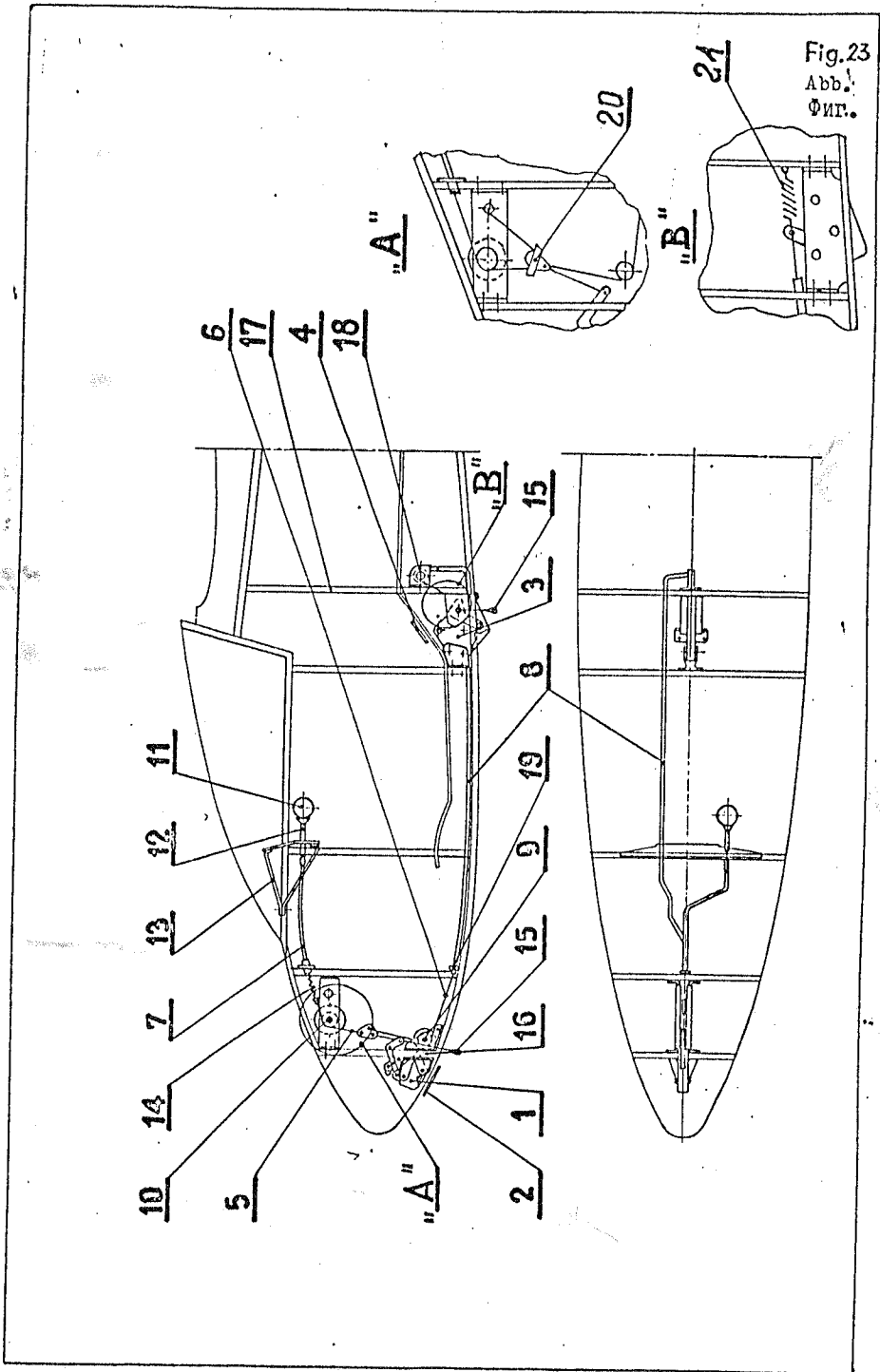


Fig. 23
 Abb.
 Фиг.

Fig. 24
Abb.
Фиг.

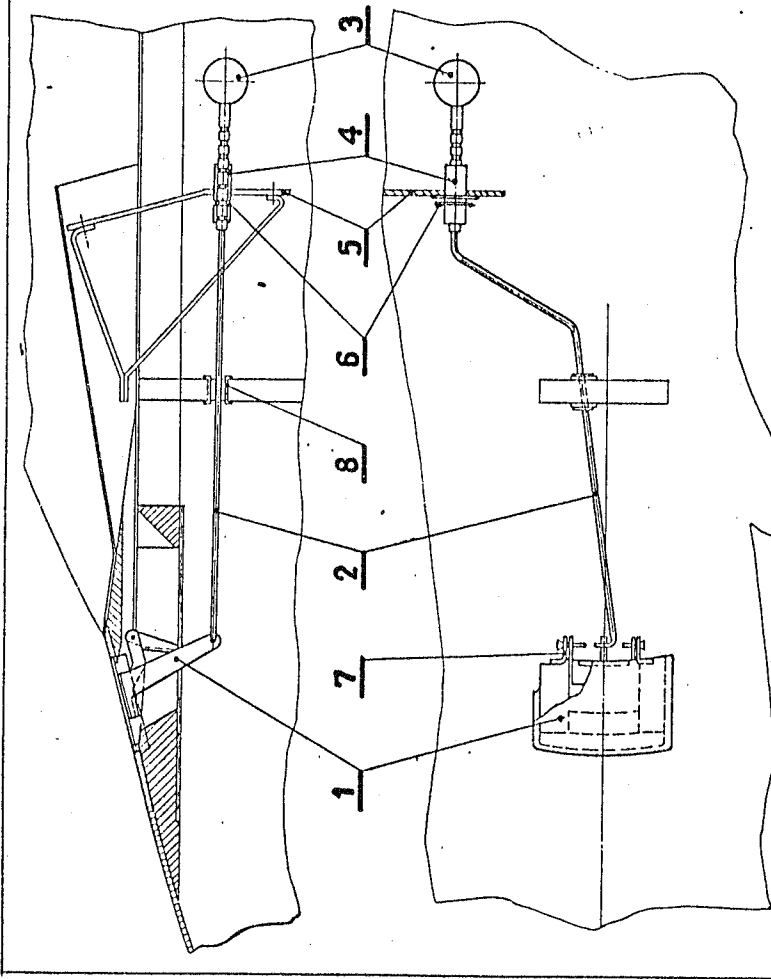
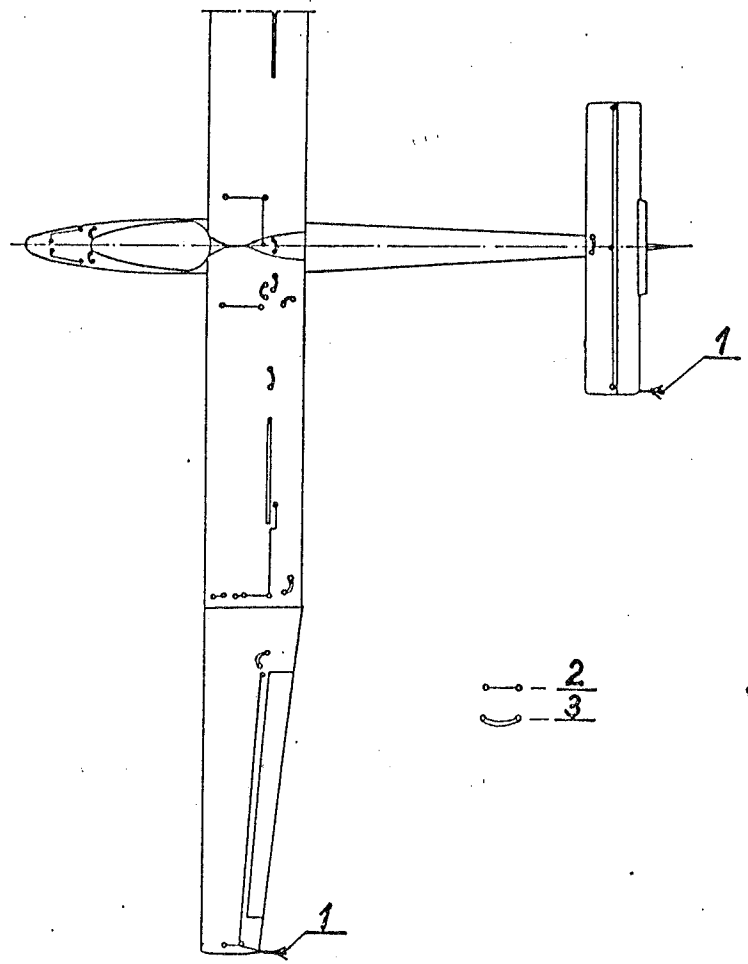
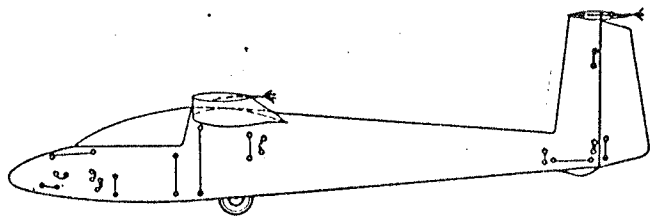


Fig. 26
Abb.
ФИГ.



42

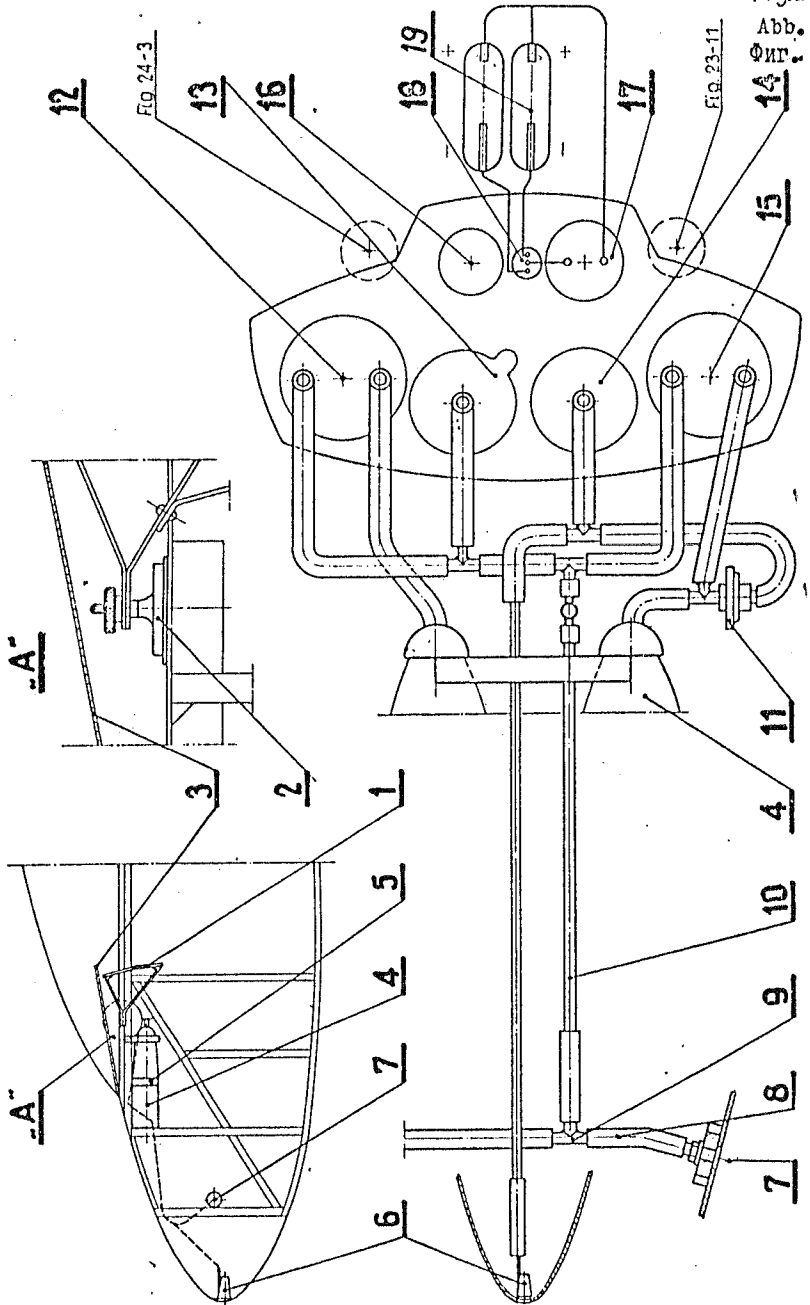


FIG. 24-3

FIG. 23-11

Fig. 27
Abb.
Фиг.

Fig. 28
Abb.
Фиг.

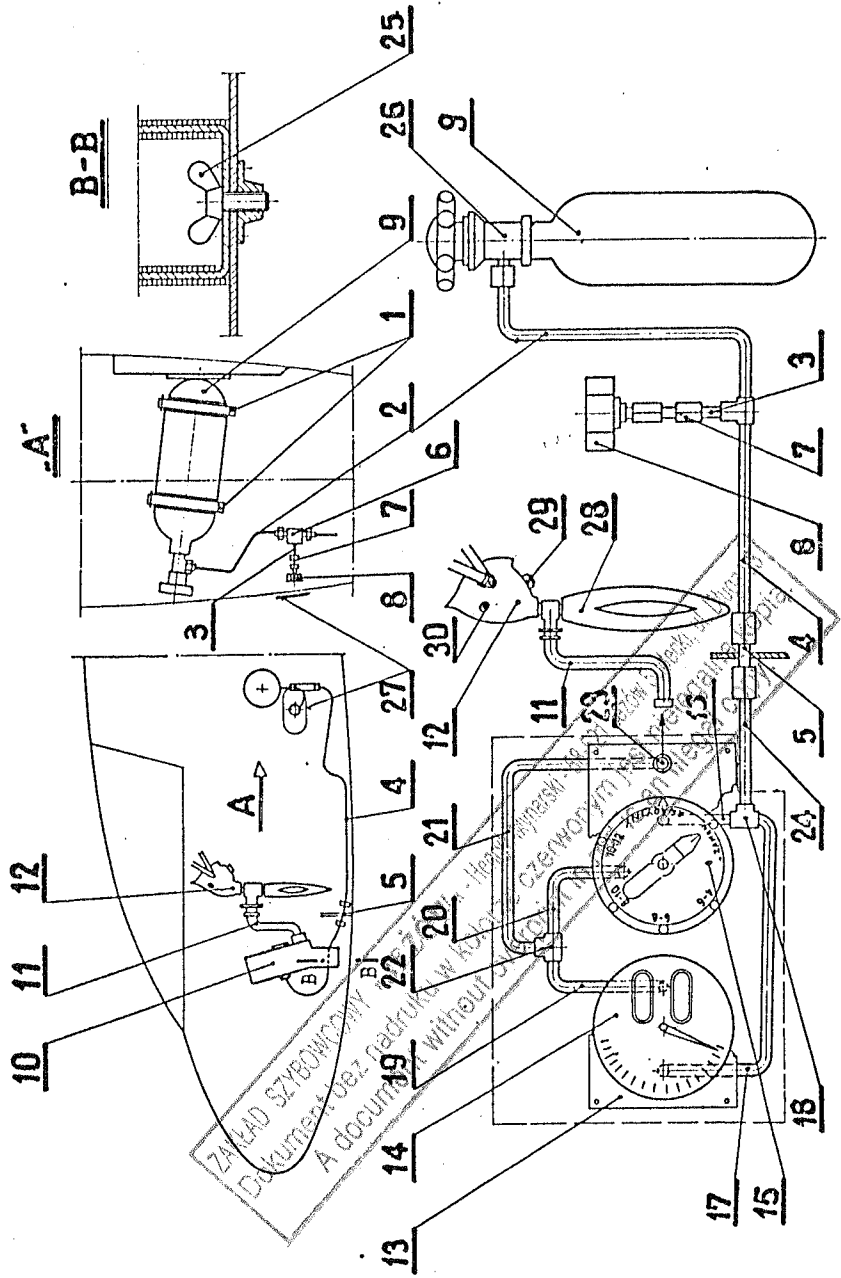


Fig. 29
Abb.
Фиг.

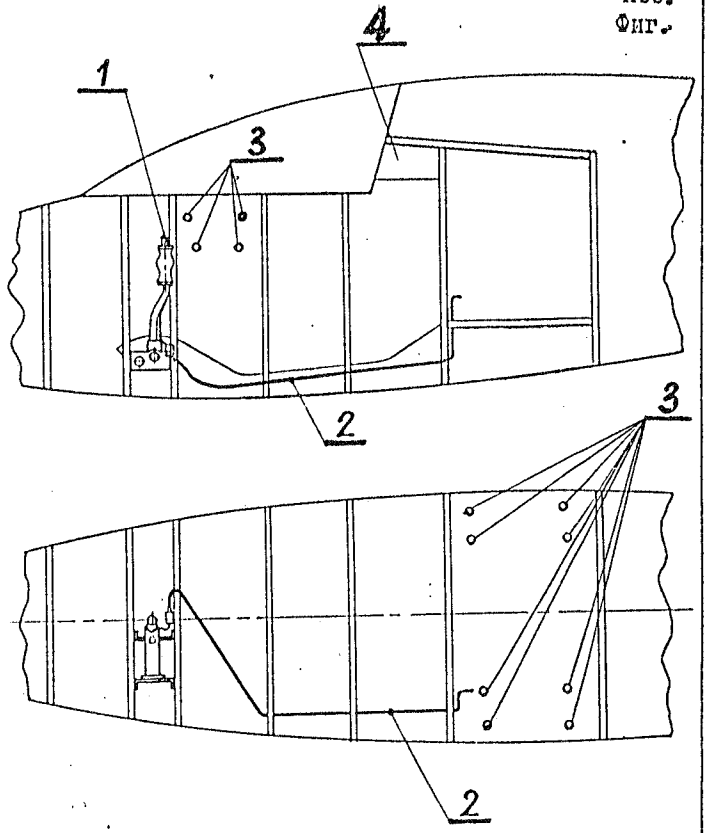


Fig. 30a

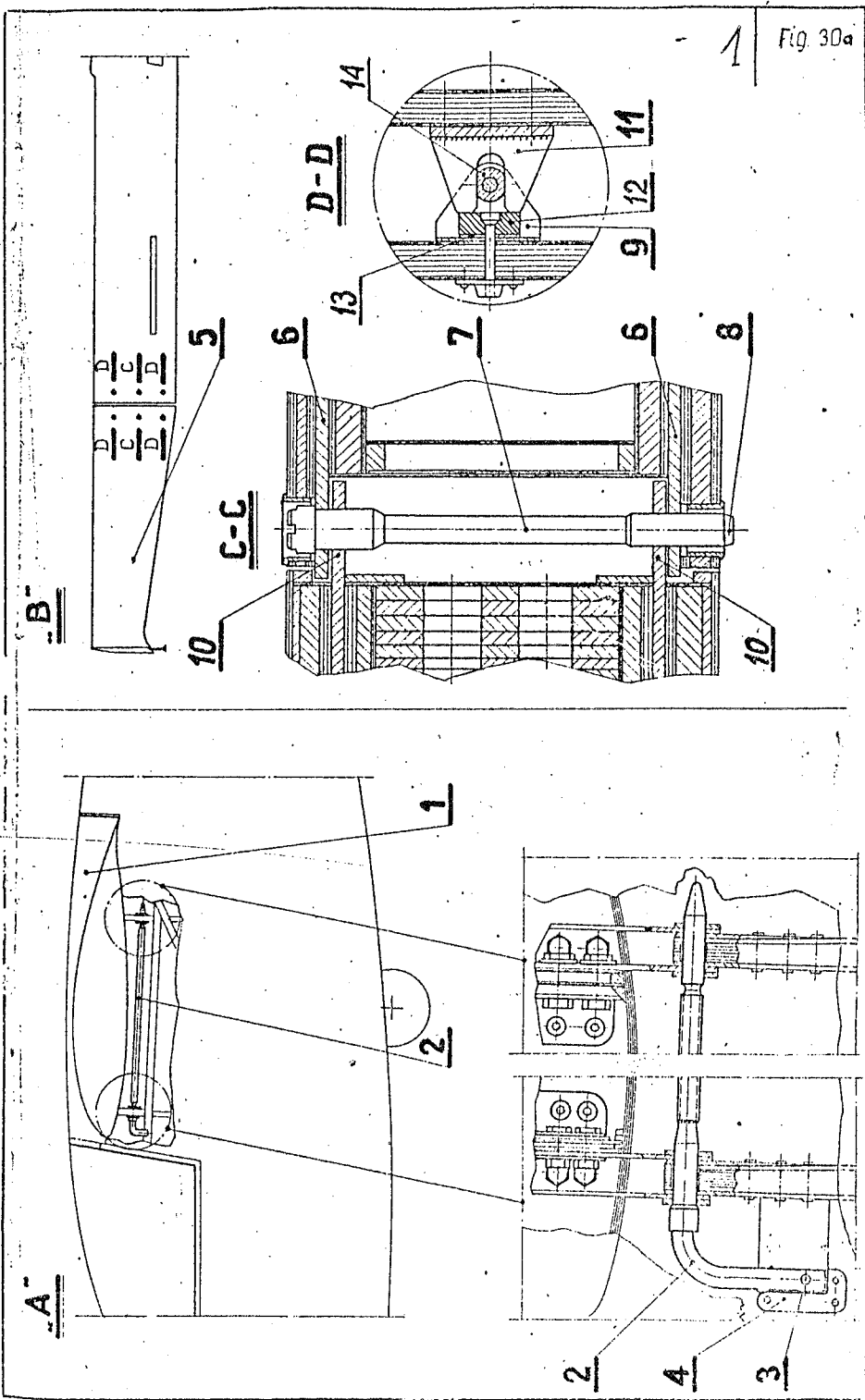
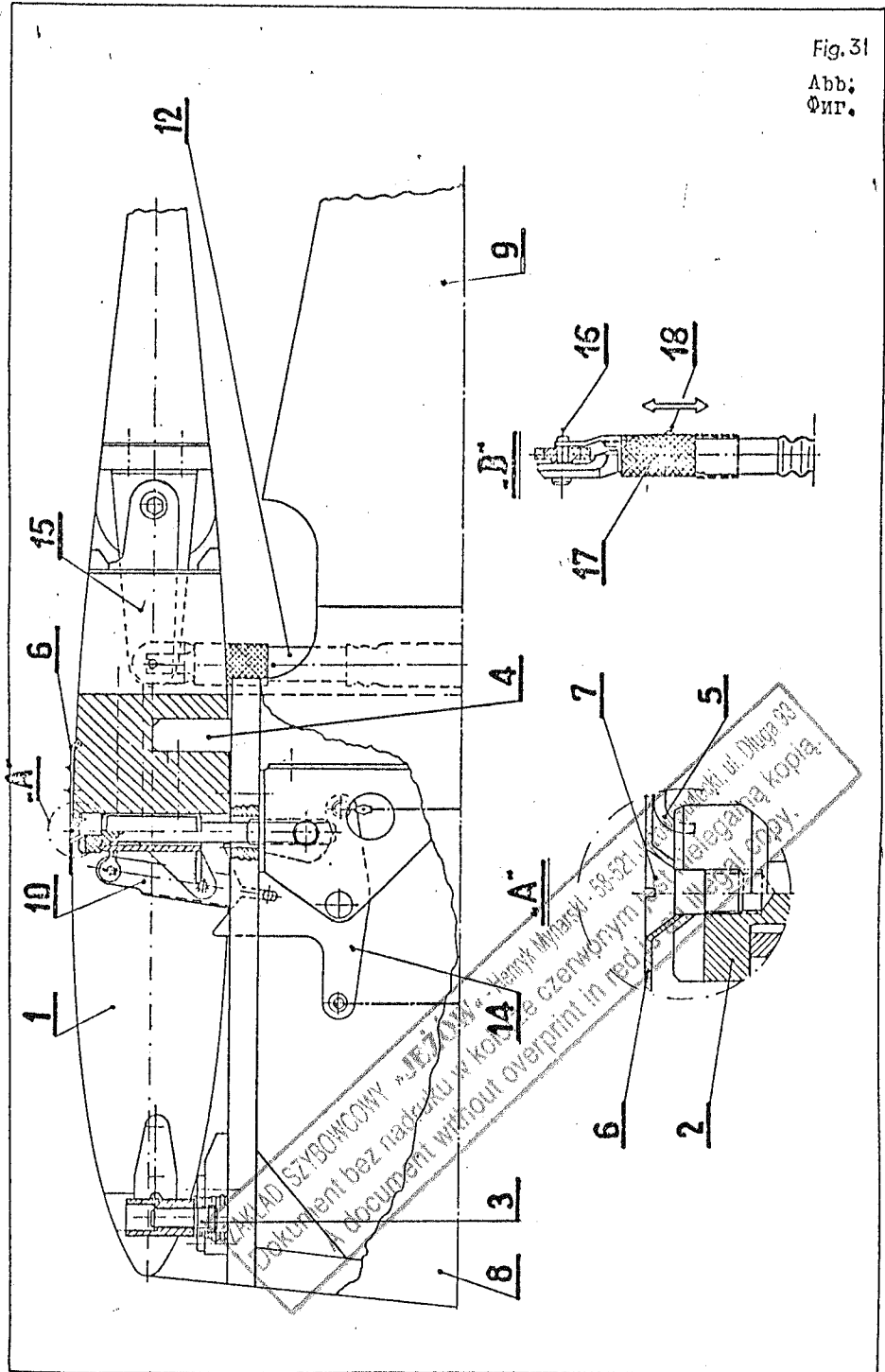


Fig. 31
Abb.
Фиг.



WYDZIAŁ SZYBOWCZY "JEŻYŃ" - Kopalnia Węgla Kamiennego w Jeżynie - 53-521
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym
A document without overprint in red
Kopie: ul. Długa 33
Telefona 101
Kopie

Fig. 32
Abb.
Фиг.

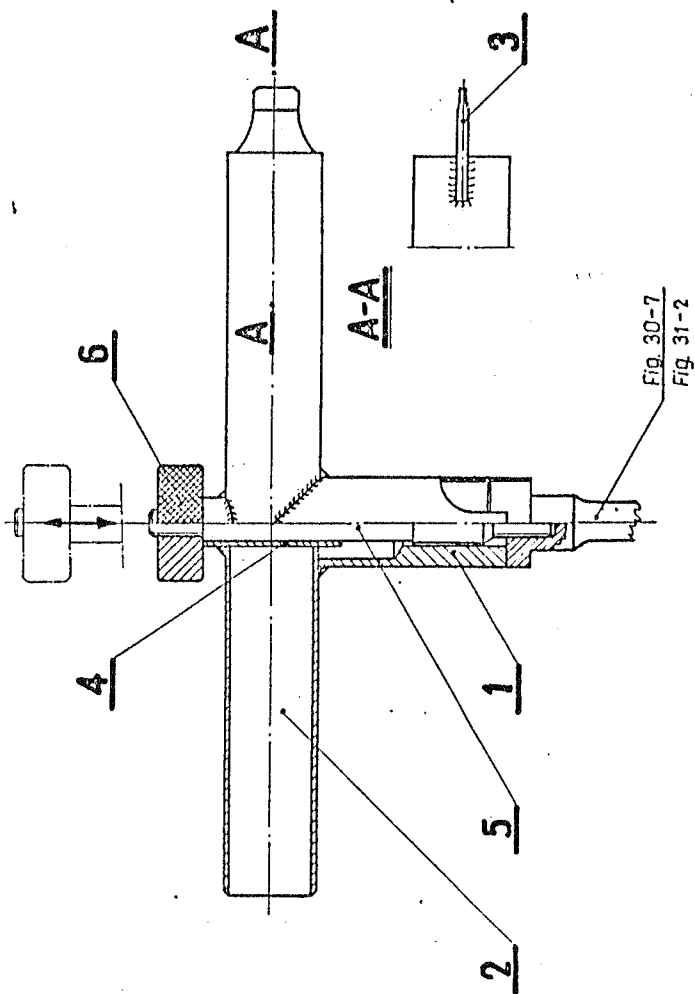
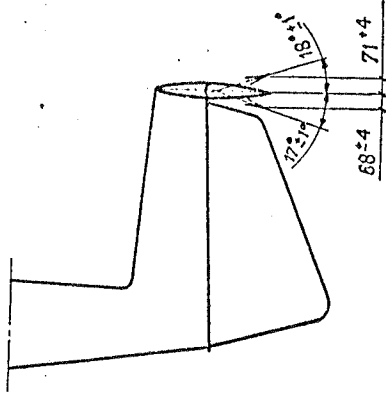


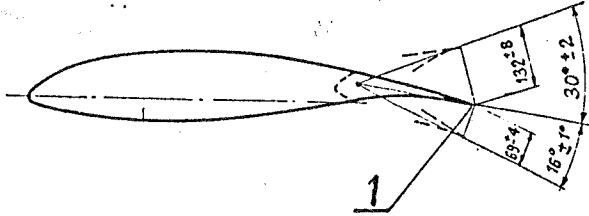
Fig. 30-7
Fig. 31-2



A



B



C

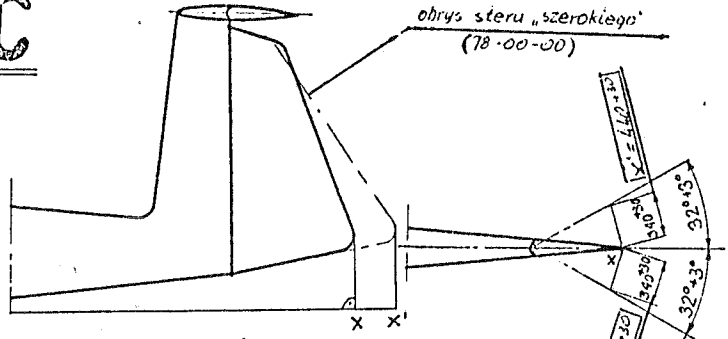
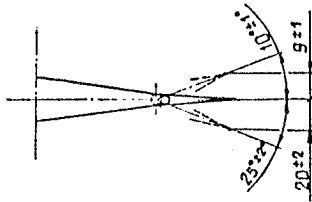


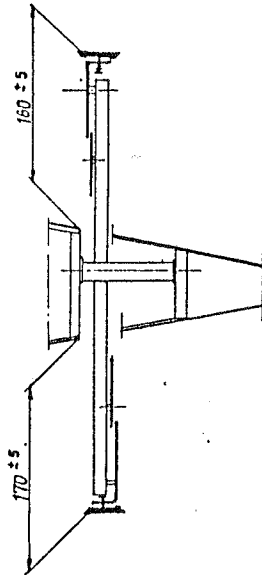
Fig. 33/1
Abb. 33/1
Фиг. 33/1

Fig. 33/2
Abb.
Фиг.

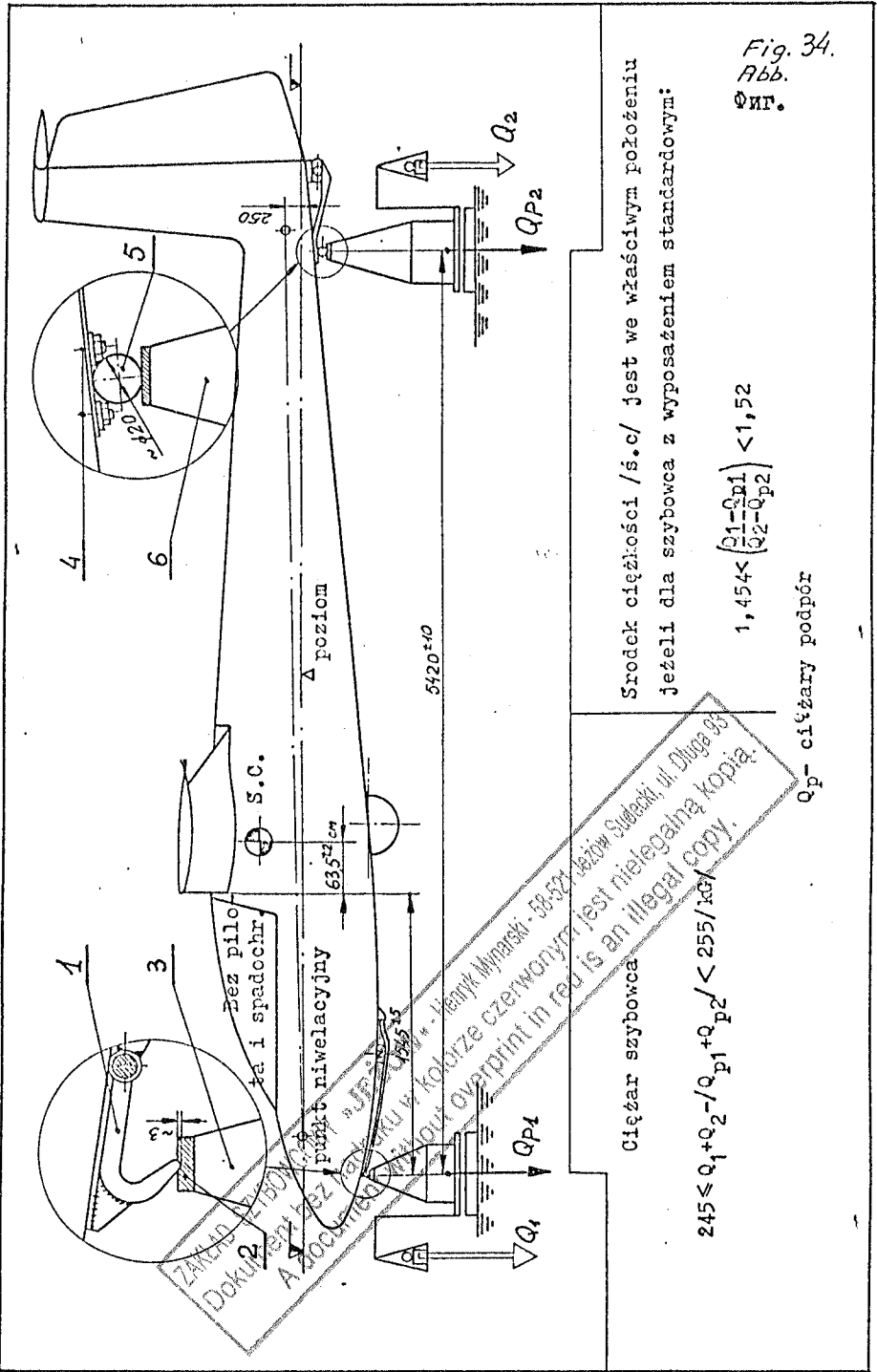
D''



E''



340



ZAKŁAD PRÓB I BADAŃ
 DOKUMENTACJA
 A.S.O.C. (Instytut Fizyki) ul. Młynski 53-521 Łódź
 Dokument bez pieczęci w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
 A.S.O.C. (Instytut Fizyki) ul. Młynski 53-521 Łódź
 Dokument bez pieczęci w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.

Ciężar szybowca

$$245 \leq Q_1 + Q_2 - / Q_1 + Q_2 / < 255 / \text{kg}$$

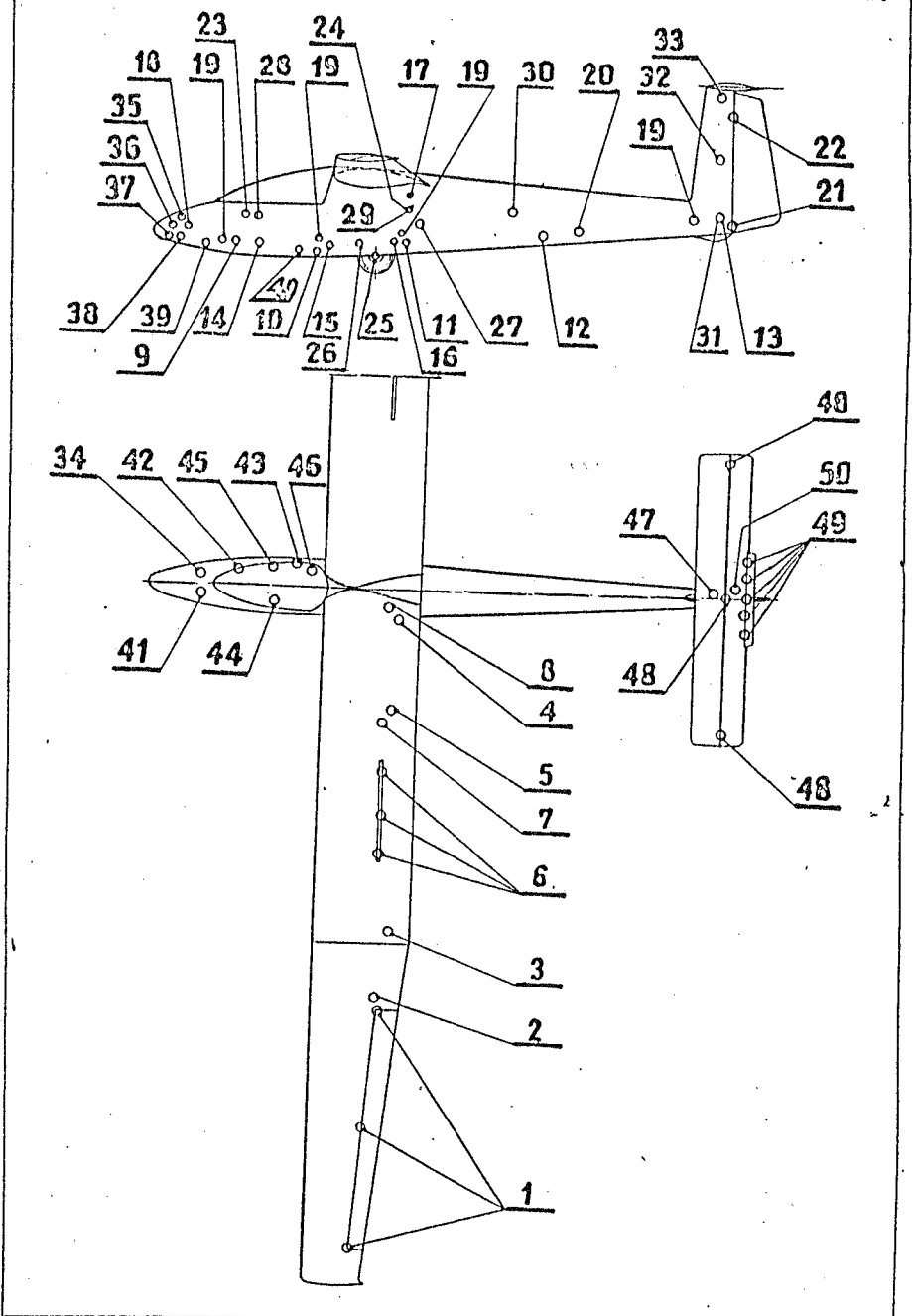
Srodek ciężkości /s.c/ jest we właściwym położeniu jeżeli dla szybowca z wyposażeniem standardowym:

$$1,454 < \frac{Q_1 - Q_{p1}}{Q_2 - Q_{p2}} < 1,52$$

Q_p - ciężary podpór

Fig. 34.
 Abb.
 Фиг.

Fig. 35
Abb.
Фиг.



WYTWORNIA SPRZETU KOMUNIKACYJNEGO

S W I D N I K

ZAKŁAD SZYBOWCOWY „JEŻÓW” - Henryk Mynarski - 58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.

Załącznik Nr 2

do

Opisu Technicznego , Instrukcji Obsługi
Technicznej Terminarza Prac Okresowych

Szybowiec SZD-30 "PIRAT".

Dotyczy : aparatury radiowej

RS-2A'1 RS-3

Nr. fabryczny. 5-09.24

MINISTERSTWO KOMUNIKACJI
CENTRALNY ZARZĄD LOGISTYKI CYWILNEGO

Oryginał Uzgodniono z Inspektorem
Kontroli Cywilnych Statków
Powietrznych Ministerstwa
Komunikacji.

ST. INSPEKTOR KCSP

Data. 13.08.74r

SPIS TRESCI :

- 1. Aparatura radiowa
 - 1.1 Aparatura RS-2A
 - 1.1.1. Ciężary aparatury RS-2A
 - 1.1.2. Ograniczenia warunków użytkowania szybowca z zabudowaną aparaturą RS-2A
 - 1.2. Aparatura RS-3
 - 1.2.1. Ciężary aparatury RS-3
 - 1.2.2. Ograniczenia warunków użytkowania szybowców z zabudowaną aparaturą RS-3
- 2. Obsługa aparatury radiowej.

1. Aparatura radiowa

Szybowiec przystosowany jest fabrycznie do zabudowy aparatury radiowej RS-2A lub RS-3. Na stałe zabudowane są w szybowcu elementy wymienione w opisie Technicznym p.l.14 i Fig.29.

1.1. Aparatura RS-2A /Fig.1/

Zespół nadawczo-odbiorczy 1 i zespół zasilający 2 wraz z podstawami amortyzującymi 3 zabudowane są w bagażniku szybowca. Antena 9 zamocowana jest w specjalnym gnieździe po prawej str. u góry za głową pilota lub w płaszczyźnie symetrii kadłuba za wręgą nr 12, począwszy od szybowca nr fabr. B -454.

Zespół sterujący 5 zamocowany jest na prawej burcie wewnątrz kabiny pilota.

Głośnik 4 zamocowano za głową pilota z lewej strony.

Antena oraz blok zespołu nadawczo-odbiorczego i zasilającego mogą być wyjęte i założone bez użycia narzędzi.

1.1.1. Ciężary aparatury RS-2A

- akumulator3,60 KG
- słuchawki i mikrofon.....0,35 KG
- głośnik.....0,44 KG
- mikrofon z przewodem.....0,17 KG
- zespół nadawczo-odbiorczy..... 5,43 KG
- zespół zasilający.....
- zespół sterujący..... 0,50 KG
- antena, przewody, podstawy amortyzac.0,51 KG

Łączny ciężar aparatury w zależności od zestawień wynosi od 10,35 KG do 11,0 KG.

1.1.2. Ograniczenie warunków użytkowania szybowca i zabudowaną aparaturą RS-2A.

Maksymalny dopuszczalny ciężar ładunku tj. pilot + spadochron + ciężar rozporządzalny ogranicza się do: Q ład. maks. = 104 KG.

1.2. Aparatura RS-3 /Fig.2/

Blok radiostacji 2 w obudowie 3 wraz z podstawami amortyzującymi 4 zabudowane są w bagażniku szybowca.

Antena, głośnik 5 i zespół sterujący 1, zabudowane są analogicznie jak w p.1.1:

Antena i radiostacja z obudową mogą być wyjęte z szybowca bez użycia narzędzi.

1.2.1. Ciężary aparatury RS-3.

- zespół radiostacji. 2,90 KG
- głośnik 0,40 KG
- mikrofon - głośnik z przewodem. 0,30 KG
- mikrofon z przewodem 0,17 KG
- obudowa. 0,35 KG
- antena, przewody, podstawy amortyzacyjne. 0,51 KG

Łączny ciężar aparatury w zależności od zestawu wynosi od 4,36 KG do 4.70 KG.

1.2.2. Ograniczenia warunków użytkowania szybowca z zabudowaną aparaturą RS-3.

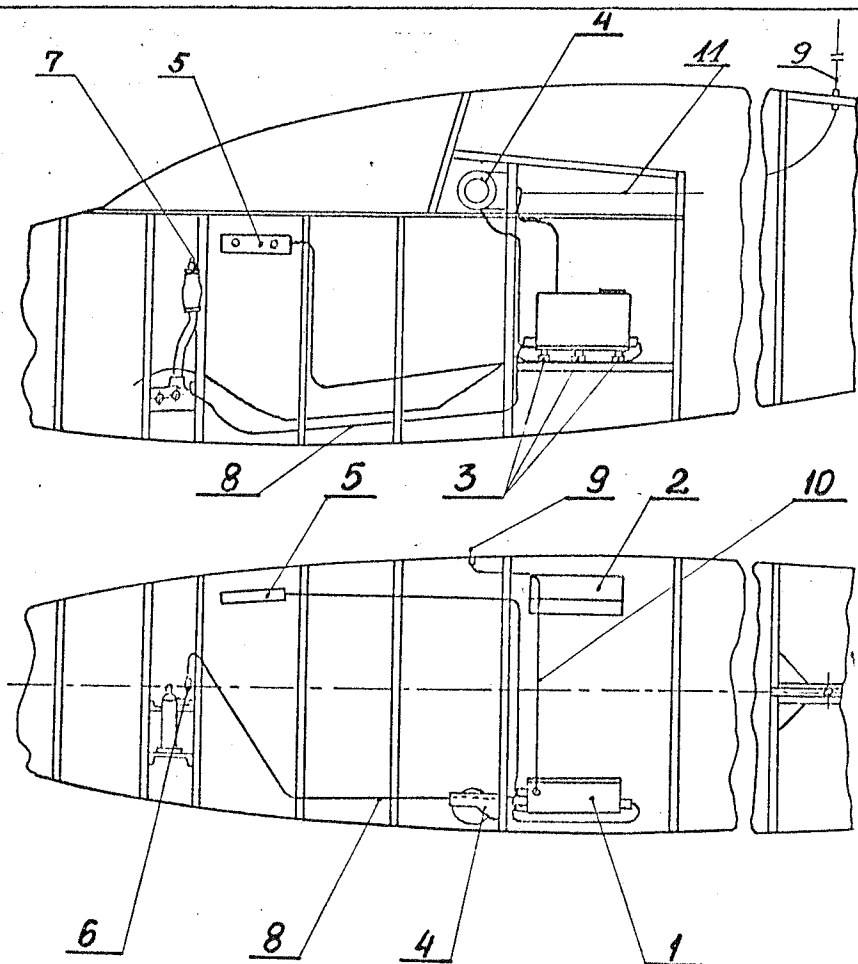
Maksymalny dopuszczalny ciężar ładunku tj. pilot + spadochron + ciężar rozporządzalny ogranicza się do :

Q ład. maks. = 110 KG

2. Obsługa aparatury radiowej

Obsługę aparatury radiowej należy przeprowadzać wg instrukcji fabrycznej dołączonej przez producenta radiostacji.

K O N I E C

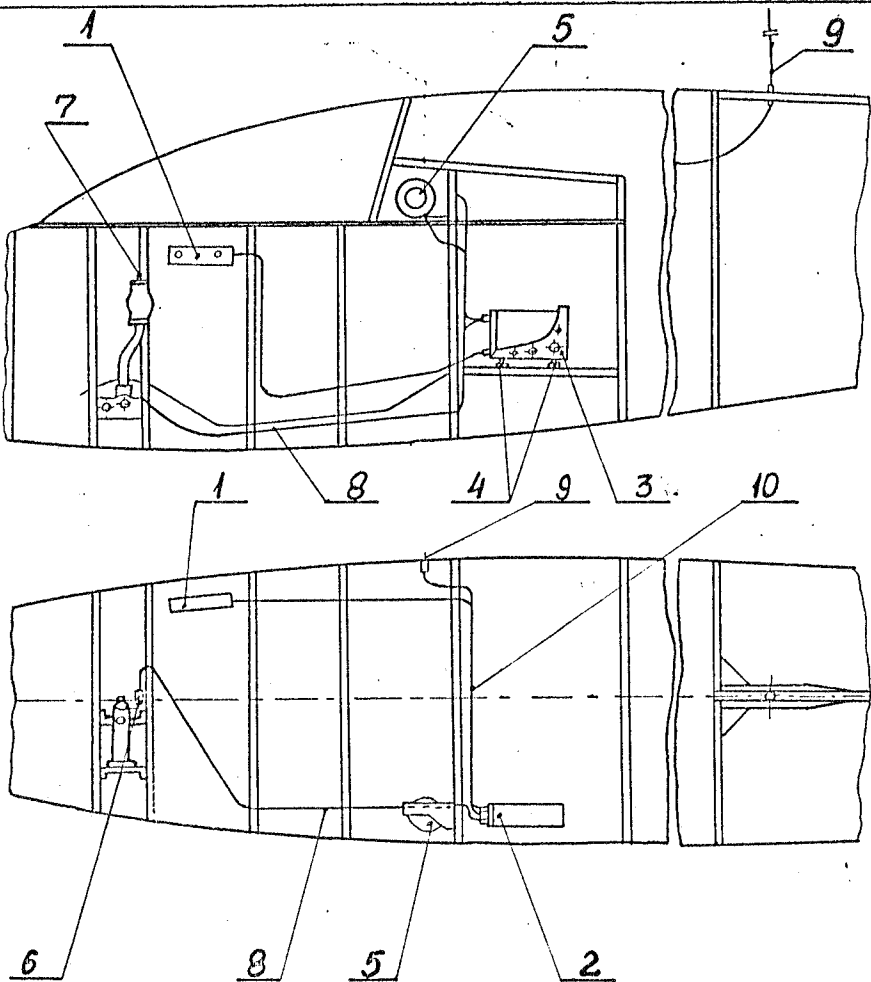


1. zespół nadawczo-odbiorczy RS-2A
2. zespół zasilający RS-2A
3. podstawy amortyzujące
4. głośnik
5. zespół sterujący RS-2A
6. złącze przewodu przycisku nadajnika
7. przycisk nadawania
8. przewód przycisku nadawania
9. antena dla RS-2A
10. przewód anteny
11. przeciwwaga.

Fig. 1

←

←



1. zespół sterujący RS-3
2. radiostacja RS-3
3. obudowa radiostacji
4. podstawy amortyzujące
5. głośnik
6. złącze przewodu przycisku nadawania
7. przycisk nadawania
8. przewód przycisku nadawania
9. antena dla RS-3
10. przewód anteny.

Fig.2



WYTWORNIA SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO

SWIDNIK

ZAKŁAD SZYBOWCOWY „JEŻÓW” - Henryk Mynarski - 58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią
SZYBOWIEC SZD-30 "PIRAT"
A document without overprint in red is an illegal copy.

Nr. fabryczny.....*5-04.13* nr. rejestracyjny.....*SP-2735*

ZALĄCZNIK Nr 3

do

Opisu Technicznego

Instrukcji Obsługi Terminarza Prac Okresowych

dotyczy :

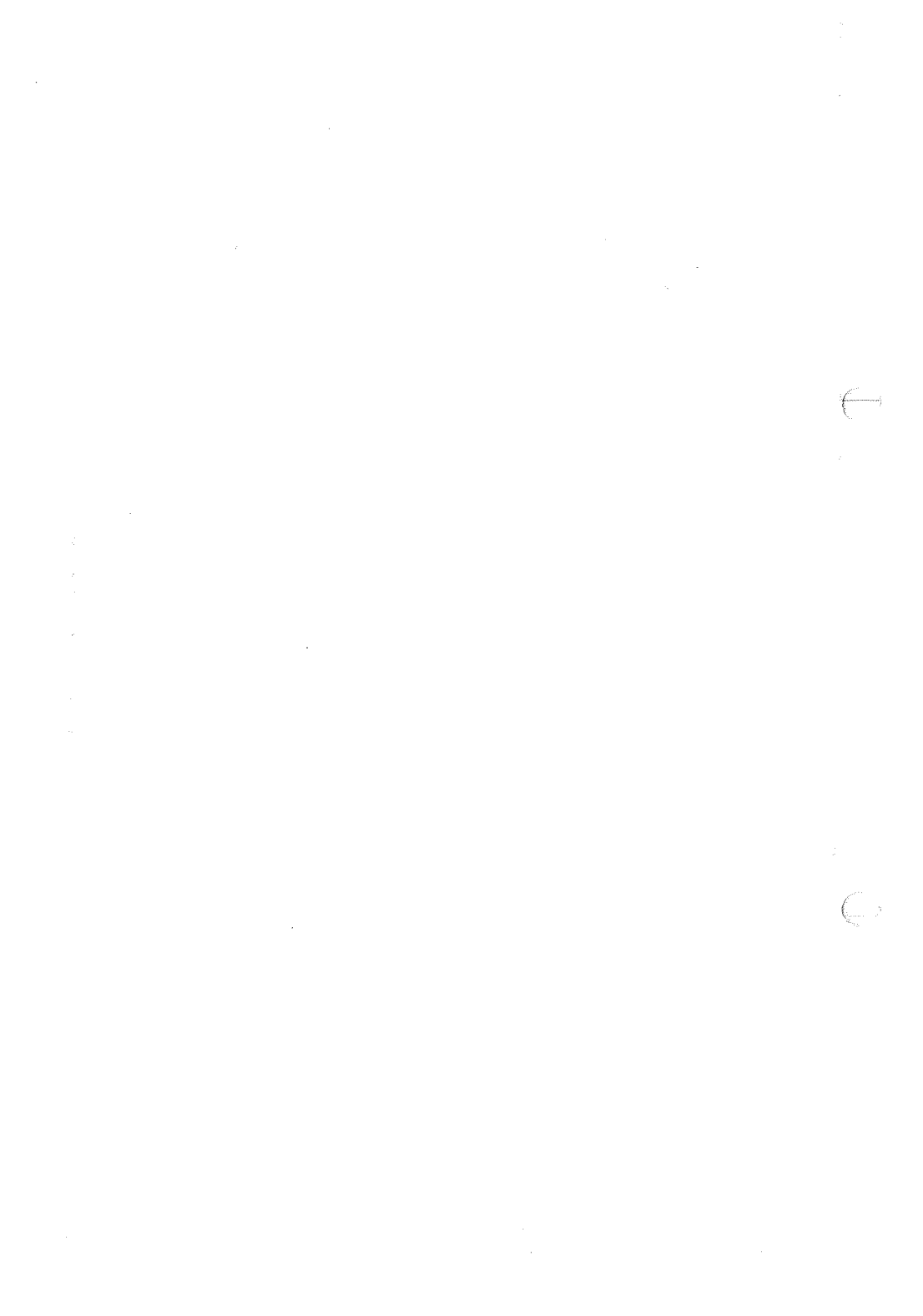
Zabudowy balastu na wrędze nr 1.

Uzgodniono :

Z Inspektorem Kontroli Cywilnych Statków
Powietrznych Ministerstwa Komunikacji.

Data. *13.08.1974.*

Podpis.....
[Signature]
M. K. K.



SPIS TRESCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Zabudowa balastu /rys.1/
- 3.0. Dane techniczne
- 4.0. Opis rys. nr 1
Rys. nr 1 do załącznika nr 3.

1.0 Wstęp

W celu umożliwienia lotów pilotem lekkim przy bardziej tylnym położeniu oparcia niż na to zezwala dotychczasowa instrukcja użytkowania szybowca /poniżej 65 KG ze spadochronem/, należy zabudować na wrędze nr 1 dodatkowy balast.

2.0. Zabudowa balastu /rys.1/

Szybowce przystosowane do zabudowy balastu przedniego na wrędze nr 1 posiadają zamontowane dwa zespoły śrub mocowane do wręgi wkretami do drewna.

Kolejność czynności przy zabudowie balastu :

- odkręcić wziernik 6
- wyjąć z śrub zawlecзки 5 odkręcić nakrętki 4
- założyć na śruby balast 3 sztuk 2 o łącznym ciężarze $3,3 \pm 0,05$ kg.
- balast mocować czterema nakrętkami 4
- nakrętki zabezpieczyć zawleczkami 5
- zamontować wziernik 6

Przy demontażu balastu przedniego postępować odwrotnie.

Uwaga : Do zabudowy balastu konieczny jest komplet 4 zawleczek.

3.0. Dane techniczne

W związku z zabudową balastu ulegają zmianie następujące dane techniczne ujęte w p.l.2.2. Opisu Technicznego, Instrukcji Obsługi Technicznej Terminarza Prac Okresowych.

- największy dopuszczalny ciężar kadłuba /wraz ze sterem kierunku/ całkowicie wyposażonego 98 ± 2 kg,
- największy dopuszczalny ciężar własny 254 ± 5 kg,
- położenie ŚRODKA CIĘŻKOSCI SZYBOWCA PUSTEGO OD PUNKTU ODNIESIENIA $60,5 \pm 2,2$ cm .

Odległość mierzona w "linii lotu", punktem odniesienia jest krawędź natarcia ciężkiwy przykadłubowej.

Pozostałe dane techniczne zgodne z "Opisem technicznym, Instrukcją Obsługi Technicznej, Terminarzem Prac Okresowych":



4.0. Opis rys. nr 1

- 1 - zespół śrub
- 2 - wkręt mocujący zespół śrub do wręgi
- 3 - balast
- 4 - nakrętka
- 5 - zawleczka
- 6 - wziernik



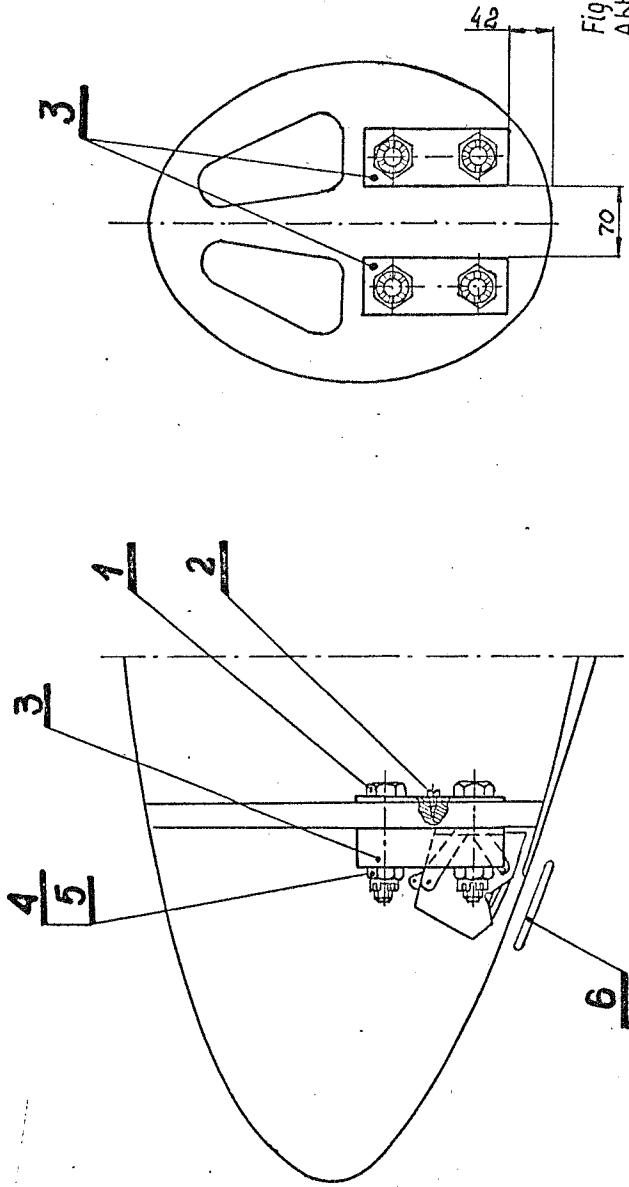


Fig. 1
Abb. 1
Φua.



SAMODZIELNY WYDZIAŁ TECHNICZNO-KONSTRUKCYJNY

ZG. APRL - KRAKÓW

ZAKŁAD SZYBOWCOWY „JEŻÓW” - Henryk Mynarski - 58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93
Dokument bez nadruku w kolorze czerwonym jest nielegalną kopią.
A document without overprint in red is an illegal copy.

ZAŁĄCZNIK nr. 4

do Opisu Technicznego i Instrukcji Obsługi Technicznej
szybowca SZD - 30 "Pirat"
wyposażonego w radiostację RS - 6101/1, zabudowaną
wg. projektu Nr 111.

Wydanie I - 1977r.

SP - _ _ _ _ _

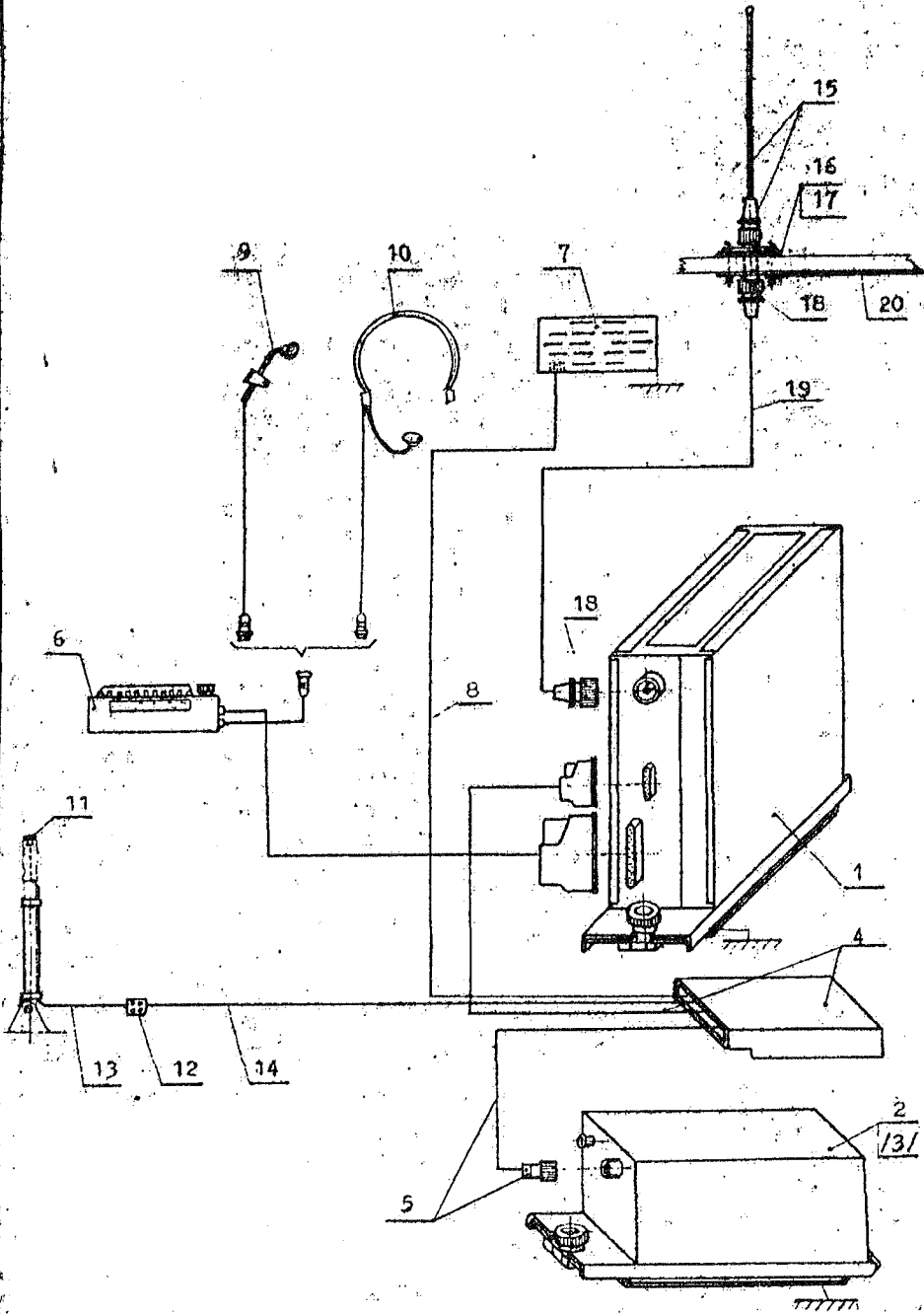
Nr. fabry. _ _ _ _ _

Uzgodniono z Ministerstwem Komunikacji -
- Inspektoratem Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych

Data _ _ _ _ _

1. SCHEMAT INSTALACJI RS-6101/1

RS-6101



2. WYKAZ ELEMENTOW instalacji RS-6101/1.

Poz.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1	Blok /aparat/ nad.-odbiorczy RS-6101/1 z podstawą mocującą	1	
2	Zasilacz bateryjny RS-6101 /1 z podstawą mocującą	1	
3	Akumulator 6R10N z obudową mocującą	1	do lotów nocnych
4	Rozgałęźnik /puszka przyłączeniowa/ z kablem -1m. i gniazdem 15-stykowym	1	
5	Kabel 2-żył. 2x 0,75 mm /Cu. linka/ z gniazdem SzP-3	1	dług. ustal w montażu
6	Manipulator z kablem 2m z wtykiem 25-styk. oraz z przewodem i gniazdem rozrywnym 29ZS-13	1	
7	Głośnik eliptyczny -1,5 W / w obudowie prostokątnej/	1	
8	Kabel 2-żył. 2x 0,75 mm ² /Cu, linka/	1	dług. ustal w montażu
9	Mikrofon nasobny MN-602 z przewodem i wtykiem rozrywnym 29ZS-14	1	
10	Zespół słuchawkowo-mikrofonowy nagłośniony z przewodem i wtykiem 29ZS-14	1	Stosowany wyjątkowo
11	Przycisk 205 KS "nadawanie"	1	
12	Złącze świecznikowe 2-bieg.	1	
13	Przewód 2-żył. 2x 0,75 mm /Cu, linka/ w igielicie /telefoniczny/	1	dług. ustal w montażu
14	Kabel 2-żył. 2x 0,75 mm /Cu, linka/	1	- / -
15	Antena prętowa z wtykiem koncent. UHF-1	1	
16	Gniazdo antenowe koncent. UHF -gg	1	
17	Gniazdo antenowe koncent. -do lutowania	1	stos.wyjątk.
18	Wtyk antenowy koncent. UHF-1	2	1 szt. gdy gniazdo lutow
19	Kabel antenowy koncent. RK-19	1	dług.wg.mont.
20	Taśma na przeciwwagę 2 mb. szer. 10 mm grub. 0,5 mm, /mosiądz/	1	

3. CIĘŻARY elementów instalacji RS-6101/1

1 Blok /aparat/ nad.-odbiorczy	1,3 kg
Podstawa mocująca	0,1 kg
2 Manipulator z kablem	0,65 kg
3. Głośnik	0,25 kg
4. Mikrofon z przewodem	0,17 kg
5. Rozgałęźnik /puszka przyłącz./ z kablem	0,3 kg
6. Antena prętowa z wtykiem koncentrycznym	0,05 kg
7. Kabel antenowy z wtykiem koncentrycznym	0,10 kg
8. Przycisk „ nadawanie „ i przewody	0,20 kg
— Ciężar radiostacji bez zasilacza	3,12 kg
9. Zasilacz bateryjny RS-6101/1.....	2,2 kg
Podstawa mocująca	0,1 kg
— Ciężar radiostacji z zasilaczem bater.	5,42 kg
10. Akumulator 6R10N /do lotów nocnych/	6,0 kg
Obudowa akumulatora /mocująca/	0,35 kg
— Ciężar radiostacji z akumulatorem 6R10N	9,5 kg

4. Obsługa radiostacji RS- 6101/1

a/ Na manipulatorze /pulpicie sterowania radiostacji znajduje się :

- klawiszowy wyłącznik radiostacji /ON/ - czerwony
- klawiszowy wyłącznik blokady szumów /SQ/ - niebieski
- gałka regulacji siły głosu
- przyrząd kontrolny napięcia zasilania radiostacji
- 9 klawiszowych przełączników kanałów

b/ Uruchomienie radiostacji

- Wtyk mikrofonu wetknąć w gniazdo na przewodzie wychodzącym z manipulatora.
- Wybrać żadaną częstotliwość kanału przy pomocy odpowiedniego klawisza na manipulatorze.
- Włączyć radiostację przez wciśnięcie klawisza klawisza czerwonego /ON/ - na manipulatorze.
- Przy nadawaniu naciskać przycisk w drążku sterowym
- Przy odbiorze słabego sygnału można wyłączyć blokadę szumów, zwalniając klawisz niebieski /SQ/
- Przy odbiorze silnego sygnału można obniżyć poziom szumów przez włączenie blokady szumów, wciskając klawisz niebieski /SQ/.

c/ Wyłączenie radiostacji

- Zwolnić klawisz czerwony /ON/ - na manipulatorze.

d/ Zakres temperatur podczas eksploatacji: +55 do -20°C

Zakres częstotliwości - - - - - 118,00-136,00MHz

Separacja międzykanałowa - - - - - 50 kHz

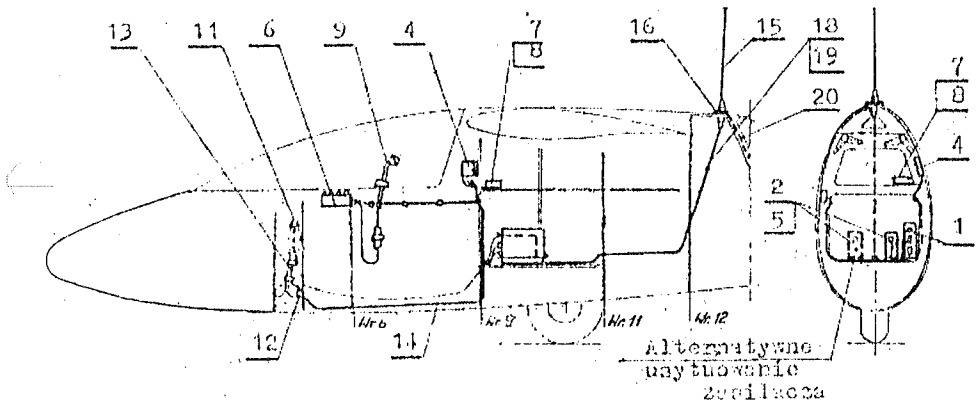
Ogólna liczba kanałów - - - - - 9

e/ Sposób konserwacji radiostacji i zasilacza

RS-6101/1 oraz akumulatora 6R10N - podają

odrębne instrukcje.

5. SZKIC USYTUAOWANIA instalacji RS-6101/1 w szybowcu
/Wykaz elementów radiostacji – patrz str. 5/.



6. Opis instalacji RS-6101/1

- a) Przycisk „nadawanie” zamontowany jest na drążku sterowym na stałe. Przewód od przycisku poprowadzony jest wewnątrz rękojeści drążka, a następnie na zewnątrz rury drążka, do której jest przymocowany opaskami z tworzywa sztucznego. Dolne końcówki przewodu przyłączone są do złącza świecznikowego, umieszczonego na wrędze za drążkiem, u dołu.
Od złącza świecznikowego dalszy odcinek przewodu biegnie pod podłogą kabiny aż do tylnej ściany kabiny i wzdłuż niej do dolnego bagażnika, a stąd do rozgałęźnika przykręconego do blachy zamocowanej w narożniku przy lewej burcie. /Numery zacisków w rozgałęźniku – patrz „Instrukcja radiostacji RS-6101/1”.
- b) Manipulator (pulpit sterowania radiostacją) przykręcony jest przy pomocy czterech wkrętów M4 do nakrętek kotwicznych, zabudowanych fabrycznie w prawej burcie. Owiercenie ścianki manipulatora należy skorygować – zgodnie z rysunkiem Nr 111-2 /ark. 1/. Kabel od manipulatora biegnie wzdłuż prawej burty do dolnego bagażnika, gdzie przyłączony jest do bloku /aparatu/ nadawczo-odbiorczego.
- c) Głośnik usytuowany jest w górnym bagażniku, po lewej stronie, tuż za tylną ścianą kabiny. Ze względu na mały ciężar, jest on przykręcony wprost do sklejki podłogi przy pomocy dwóch wkrętów M4 z nakrętkami. Przewód od głośnika przyłączony jest do znajdującego się obok, umiesionego rozgałęźnika.
/Numery zacisków w rozgałęźniku – patrz „Instrukcja radiostacji RS-6101/1”.
- d) Blok /aparatu/ nadawczo-odbiorczy umieszczony jest w dolnym bagażniku po lewej stronie, przy burcie. Podstawa mocująca aparat nad.-odbiorczy jest przekreślona czterema wkrętami M4 do nakrętek kotwicznych, zabudowanych fabrycznie w

podłozce bagażnika. Podstawa ta wymaga dodatkowego owiercenia, zgodnego z rozstawem nakrętek kotwicznych – patrz rysunek Nr 11-2 /ark.2/. Podstawa mocująca blok nad.-odbiorczego musi być umasiona przy pomocy przewodu przyłączonego do ogólnego układu umasienia szybowca.

- e) Zasilacz bateryjny /akumulator/ jest również umieszczony w dolnym bagażniku, obok aparatu nad.-odbiorczego. Podstawa mocująca zasilacz przykręcona jest do listwy podłogowej przy pomocy trzech wkrętów do drewna. Owiercenie podstawki należy wykonać zgodnie z wymiarami i uwagami podanymi na rysunku Nr 111-2 /ark.2/. Umasienie podstawki stanowi mostek łączący obydwie podstawki mocujące, tj. zasilacza i aparatu nad.-odbiorczego.

Uwaga: Alternatywnie zasilacz może być usytuowany w bagażniku po prawej stronie /symetrycznie względem osi podłużnej kadłuba/, przykręcony do listwy podłogowej, przy czym umasienie podstawki mocującej należy ewent. wykonać oddzielnym przewodem umasienia.

- f) Antena prętowa z wtykiem koncentrycznym przykręcona jest do gniazda antenowego usytuowanego na kadłubie za centroplatem. W celu przykręcenia gniazda antenowego, przygotowany fabrycznie otwór należy odpowiednio /zgodnie z rysunkiem/ rozwiąć. Kabel antenowy koncentryczny poprowadzony jest od anteny do bagażnika dolnego, gdzie przyłączony jest do bloku nadawczo odbiorczego radiostacji.

Uwaga: Złącze kabla antenowego daje się przykręcać i odkręcać od gniazda antenowego – lewą ręką, poprzez wziernik umieszczony u dołu pod centroplatem, po lewej stronie kadłuba.

7. MONTAŻ I DEMONTAŻ wymiawalnych elementów radiostacji.

Wymiawalnymi elementami radiostacji RS-6101/1 są:

- blok (aparat) nad.-odbiorczy,
- zasilacz bateryjny /akumulator/
- mikrofon nasobny
- pręt antenowy z wtykiem koncentrycznym

Pozostałe elementy są zabudowane w szybowcu „na stałe”.

7.1 Montaż.

- a) Na podstawie mocującej, usytuowanej od strony burty, ustawić blok /aparat/ nad.-odbiorczy tak, aby tylna krawędź dna bloku weszła w zaczep podstawki, a następnie przykręcić blok do podstawki przy pomocy odchylniej śruby umieszczonej w przedniej części podstawki mocującej.
- Do gniazd na płycie czołowej bloku radiostacji przyłączyć wtyk kabla antenowego, wtyk kabla od manipulatora oraz wtyk kabla biegnącego od rozgąłęznika.
- b) Na podstawie mocującej krótszej ustawić zasilacz bateryjny /akumulator/ tak, aby tylna krawędź dna zasilacza weszła w zaczep podstawki, po czym przykręcić zasilacz do podstawki przy pomocy odchylniej śruby.
- Do zasilacza przyłączyć gniazdo /3-stykowe, SzP3/ przewodu biegnącego z rozgąłęznika.
- c) Założyć pokrowiec bagażnika.

- d) Sprawdzić, czy na kadłubie /za centroplatem/ przykręcona jest antena prętowa.
- e) po zajęciu miejsca w kabine szybowca wetknąć wtyk mikrofonu nasobnego do gniazda znajdującego się na przewodzie wychodzącym z manipulatora.

Uwaga: Należy okresowo sprawdzić /poprzez wziernik pod centroplatem, z lewej strony kadłuba/ prawidłowość przykręcenia kabla do gniazda antenowego. Zwracać również uwagę na nienaganny stan zamocowanych przeciwwag, przykręconych do gniazda antenowego i biegnących po zewnętrznej powierzchni kadłuba.

7.2 Demontaż.

Czynności demontażu wykonać w odwrotnej kolejności jak opisane powyżej czynności montażu.

Uwaga: W przypadku ewentualnych lotów bez radiostacji – znajdujące się w bagażniku przewody należy związać razem celem zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

8. Maksymalny dopuszczalny CIĘŻAR ŁADUNKU.

tj. ciężar pilota wraz z wyposażeniem nie może przekraczać podanej poniżej wartości /wynikającej z różnicy największego dopuszczalnego ciężaru szybowca w locie i ciężaru szybowca pustego z zabudową radiostacją RS-6101/1/.

Największy dopuszczalny ciężar szybowca w locie	362,9 daN /370 kG/
Ciężar szybowca pustego, z zabudowaną radiostacjąRS-6101/1	261,1 – daN /266,2 kG/
Największy dopuszczalny CIĘŻAR ŁADUNKU /tj. pilota z wyposażeniem/	101,8 daN /103,8 kG/

1 daN /dekaniuton/ = 1,0197 kG

*/ Wartości wpisać po zważeniu szybowca z zabudowaną radiostacją RS-6101/1.
