

PRZEDSIĘBIORSTWO  
DOŚWIADCZALNO – PRODUKCYJNE SZYBOWNICTWA  
„PZL – BIELSKO – BIAŁA”

**INSTRUKCJA  
UŻYTKOWANIA W LOCIE**

**SZYBOWIEC**

**SZD – 30C „PIRAT”**

Nr fabryczny: P – 826

Nr rejestru: 3161

Znaki rozpoznawcze SP – 3161

**ZATWIERDZAM**  
**Z UPOWAŻNIENIA PREZESA**  
**URZEDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

DATA 06.05.06.....

PODPIS.....

DYREKTOR  
Departamentu Techniki Lotniczej

*Maciej Kozłowski*

WYDANIE – 1978

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 C "PIRAT"**

Nr 193/B  
23.01.06

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA W LOCIE** *Cień*

Instrukcja ta jest częścią składową Świadczenia Sprawności Technicznej  
Wydanego dla egzemplarza o znakach rozpoznawczych:  
Wydanie 1978 r.

**SP - 3161**

Nr fabryczny P - 826

**ZATWIERDZONO**

Urząd Lotnictwa Cywilnego  
Inspektorat Kontroli Cywilnych  
Statków Powietrznych

Naczelnik Wydziału  
Inspektoratu Kontroli Cywilnych  
Statków Powietrznych

*[Signature]*  
03.05.20.



W niniejszej "Instrukcji Użytkowania w Locie" nie wolno dokonywać żadnych wpisów i uzupełnień bez zgody Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W razie zgubienia niniejszej Instrukcji należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Lotnictwa Cywilnego, a poza granicami Państwa Polskiego - placówkę analogiczną.

Każda osoba, która znajdzie niniejszą instrukcję winna przesłać ją niezwłocznie do Urzędu Lotnictwa Cywilnego pod adres: 00-928 Warszawa, ul Chałubińskiego 4/6, a poza granicami Państwa Polskiego - do placówki analogicznej.

Uwaga: MIEJSCE W KTÓRYM TEKST ULEGŁ ZMIANIE  
JEST ZAZNACZONE PIONOWĄ LINIĄ PO LEWEJ  
STRONIE TEKSTU, ORAZ NR. ZMIANY

Lp.	Str.	Z m i a n a	Data	Podpis
1	2-3, 2-4 2-5, 4-15 4-18,	OGRANICZENIE ZAKRESU WARUNKÓW UŻYTKOWANIA W 6 BIULETYNU IKISPA 1/97 zm 2	12.07.05	[Signature]
2	2-3, 2-4 2-5	OGRANICZENIE ZAKRESU WARUNKÓW UŻYTKOWANIA 2600ME Z BE-035/30/2010	14.02 2012	MRM Szeron
3	2-1, 22	OGRANICZENIE Maksymalnego ciężaru załadunku 2600ME z protokołem ważenia z 20.10.2011	14.02 2012	MRM Szeron
4		Zmiana instrukcji załadunku RADIOSTACJI RS6112	14.02 2012	MRM Szeron

Lp.	Str.	Z m i a n a	Data	Podpis

# SPIS TREŚCI

strona

1. Opis szybowca	
1.1. Opis ogólny . . . . .	1-1
1.2. Główne dane techniczne. . . . .	1-3
1.3. Instalacja przyrządów pokładowych .	1-3
2. Warunki użytkowania . . . . .	2-1
3. Osiągi . . . . .	3-1
4. Użytkowanie szybowca . . . . .	
4.1. Przeglądy eksploatacyjne . . . . .	4-1
4.2. Montaż i demontaż . . . . .	4-2
4.3. Obsługa startowa . . . . .	4-8
4.4. Pilot w kabinie . . . . .	4-10
4.5. Lot zapoznawczy . . . . .	4-11
4.6. Pilotaż . . . . .	4-11
4.7. Wskazówki do kalkulacji przelotowej	4-18
4.8. Lot w opadzie deszczu . . . . .	4-20
4.9. Lot w strefie oblodzenia . . . . .	4-21
4.10. Transport kołowy . . . . .	4-21
5. Sytuacje niebezpieczne i awaryjne	
5.1. Zerwanie linek podczas startu za wyciągarką . . . . .	5-1
5.2. Nieprawność przyrządów pokładowych	5-2
5.3. Nieprawność steru wysokości, kierunku lub lotek. . . . .	5-3
5.4. Zrzut limuzyny i skok ze spadochronem	5-3

## 6. Rysunki

1. Szybowiec SZD-30C "PIRAT"
2. Rozmieszczenie i schemat instalacji przyrządów pokładowych
3. Osiągi szybowca
4. Montaż skrzydła
5. Montaż usterzenia wysokości
6. Krążek kalkulacyjny

## 1. OPIS SZYBOWCA

### 1.1. OPIS OGÓLNY /Fig.1/

Jednomiejscowy szybowiec klasy standard przeznaczony do szkolenia, treningu, oraz do wykonywania akrobacji podstawowej.

Konstrukcja drewniana. Grzbietopłat z usterzeniem w układzie "T". Skrzydło trójdzielne z charakterystycznym wzniosem części zewnętrznych. Środkowa część skrzydła prostokątna o stałym profilu laminarnym bez wzniosu konstrukcji wielopedłużnicowej. Pokrycie nośne z podwójnej sklejki.

Hamulce aerodynamiczne wysuwane o podwójnych płytach znajdują się w środkowej prostokątnej części skrzydła.

Zewnętrzne części skrzydła - trapezowe jednodźwigarowe pokryte sklejką.

Kadłub drewniany kryty sklejką. Limuzyna otwierana na bok z możliwością zrzutu awaryjnego.

Napęd hamulca kółka uruchamiany jest dźwignią zamocowaną na drążku sterowym. Tarczowy hamulec znajduje się w piaście koła.

Szybowiec posiada dwa zaczepy: przedni do startu za samolotem i wyciągarką, dolny wyląd-

-cznie do startu za wyciągarką.

Tylna część kadłuba posiada stałe uchwyty do unieszenia ogona.

Tablica przyrządów zawiera: prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr energii całkowitej 5 m/sek, wariometr 30 m/sek, elektryczny zakrętomierz i buselę. Rezerwa ciężaru dopuszczalnego pozwala na montaż instalacji tlenowej i radiowej. Dwa bagażniki o dużych wymiarach znajdują się za oparciem pilota.

Szybowiec jest presty w obsłudze, łatwy w montażu i transporcie. Po zdementowaniu końcówek skrzydła posiada rozpiętość zmniejszoną do połowy co ułatwia hangarowanie.

## 1.2. GŁÓWNE DANE TECHNICZNE

Rezipiętość . . . . .	15,00 m
Długość . . . . .	6,92 m
Wysekość . . . . .	1,67 m
Powierzchnia nośna . . . . .	13,80 m <sup>2</sup>
Wydlużenie . . . . .	16,3
Cięciwa prostokątnej części skrzydła . .	1,03 m
Średnia cięciwa aerodynamiczna . . . . .	0,945 m
Profil prostokątnej części skrzydła . .	Fx 61-168
Profil zewnętrznej części skrzydła . .	Fx 60-1261

## 1.3. INSTALACJA PRZYRZĄDÓW POKŁADOWYCH /Fig.2/

Wszystkie przyrządy umieszczone są w amortyzowanej tablicy. Przewody i złącza są dostępne po zdjęciu pokrywy tablicy. Naczynia wyrównawcze wariometrów zamocowane są w kolumnie tablicy przyrządów. Dajniki ciśnienia całkowitego i statycznego znajdują się w przedniej części kadłuba. Przewód ciśnienia statycznego i całkowitego posiada odwadniacz. Zakrętomierz elektryczny zasilany jest jedną z dwóch baterijek z możliwością przełączania. Gniazdo baterijek mieści się pod tablicą przyrządów pokładowych.



1 - 4

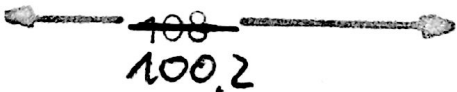
## 2. WARUNKI UŻYTKOWANIA

1. Maksymalna dopuszczalna masa szybowca pustego z wyposażeniem niezbędnym do lotu ..... ~~252kg~~ <sup>269,846</sup> 3
2. Dopuszczalna masa ładunku /pilot + spadochron + masa rozporządzalna / wg tabel :

### Tabela załadowań bez ciężarka

Masa pilota ze spadochronem / kg/						Dopuszczalna masa w bagażniku w zależności od masy pilota / kg/
Położenie oparcia	I	II	III	IV	V	

### T R E N I N G

min.	65	70	70	75	75	maks. <sup>35.2</sup> <del>45</del> kg przy masie pilota ze spadochronem 65kg i 0 przy masie <del>100</del> kg.
maks.						

### S Z K O L E N I E

min.	90	90	95	100	<del>105</del> <sup>100,2</sup>	maks. <sup>10,2</sup> <del>48</del> kg przy masie pilota ze spadochronem 90kg i 0 przy masie <del>100</del> <sup>100,2</sup> kg.
maks.	95	100	<del>105</del>	<del>108</del>	<del>108</del> <sup>100,2</sup>	

Tabela załadowań z ciężarkiem 3,3 kg na wr. 1

Masa pilota ze spadochronem / kg /						Dopuszczalna masa w bagażniku w za- leżności od masy pilota / kg /
Położenie oparcia	I	II	III	IV	V	

## T R E N I N G

min.	60	60	65	65	70	maks. <sup>40,2</sup> <del>45</del> kg przy ma-
maks.	← <del>405</del> →					sie pilota ze spa-
	100,2					dochronem 60 kg i
						0 przy masie pilota
						<del>405 kg</del>
						100,2

## S Z K O L E N I E

min.	80	85	90	90	95	maks. <sup>20,2</sup> <del>25</del> kg przy
maks.	90	95	100	100	<del>405</del>	masie pilota ze
					100,2	spadochronem 80kg
						i 0 przy masie
						<del>405 kg</del>
						100,2

Przez szkolenie uważa się:

- a/ loty wykonywane przez pilotów nie posia-  
dających licencji,
- b/ loty za wyciągarką wykonywane przez pilo-  
tów posiadających licencję, lecz wykonują-  
cych pierwszych dziesięć samodzielnych  
startów za wyciągarką.

Wykonywanie tego rodzaju lotów przez pilotów o mniejszej masie niż podano w tabeli "szkolenie" wymaga dowożenia pilota do wymaganej masy wg tabeli. Loty szkolne innego rodzaju, oraz loty treningowe można wykonywać zgodnie z tabelą załadowań dotyczącą treningu. Maks. masa pilota ze spadochronem dopuszczonego do wykonywania korkociągu patrz pkt.7h Warunków Użytkowania.

3. Maksymalna masa w locie . . . . . 370 kg

4. Dopuszczalny zakres położenia środka masy w locie

- względem średniej cięciwy aerodynamicznej  
28,5% + 42,5%
- względem krawędzi natarcia przy kadłubie  
26,9 + 40,2 cm.

5. Współczynnik obciążenia dopuszczalnego . . .

. . . . . ~~+5,3~~ -2,65  
+4,0 -1,5

6. ~~Współczynnik obciążenia niszczącego . . . . .~~

. . . . . ~~+7,95~~ -3,90

7. Zakres użytkowania obejmuje:

/maksymalne prędkości lotu IAS km/h/

a/ Start za wyciągarką przy wietrze przy ziemi

do 12 m/s z prędkością do . . . . . 120 km/h

ab/ Hol za samolotem przy wietrze przy ziemi

do 18 m/s z prędkością do . . . . . 140 km/h

c/ Lot nurkowy z prędkością do:

- w powietrzu spokojnym . . . . . ~~250~~ 195 km/h
- w powietrzu burzliwym . . . . . ~~440~~ 135 km/h

1  
2

1 2

d/ Lot przy otwartych hamulcach:

- 2 |
- w powietrzu spokojnym . . . . . <sup>195</sup> 250 km/h
  - w powietrzu burzliwym . . . . . <sup>135</sup> 145 km/h

e/ Otwieranie hamulców aerodynamicznych przy prędkości do <sup>145</sup> 250 km/h <sup>150</sup>

1 | ~~ZAKAZ f/ Lot w chmurach bez wyładowań elektrycznych~~  
~~WYKONYWANIA~~ przy prędkości poniżej 145 km/h

g/ Lot wysokościowy pod warunkiem wyposażenia w sprawnie działającą aparaturę tlenową

~~h/ Figury akrobacji: pętla, przewrót, spirala, wyrót szybki. Ustalony korkociąg na szybowcu można wykonywać przy masie pilota ze spadochronem nie większej niż 103 kg - szybowiec bez ciężarka i 96 kg - szybowiec z ciężarkiem 3,3 kg.~~

j/ Loty szkolne po przeszkoleniu na dwusterze z zachowaniem wymagań punktu 2.

## 8. Ograniczenia

- a/ Szybowiec nie dopuszczony do lotów nocnych
- b/ Loty w warunkach oblodzenia nie wskazane
- c/ Hamulce aerodynamiczne należy zamykać przy prędkości poniżej ~~180 km/h~~ <sup>150</sup>

2 | ~~d/ Loty w powietrzu bardzo burzliwym, z podmuchami~~  
~~poniżej  $\pm 10$  m/s są zabronione~~

## 9. Postanowienia dodatkowe

- a/ Przy użyciu do holowania linek stalowych należy stosować bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości nominalnej 460 kg  $\pm$  10%

b/ Przed wykonaniem lotu zapoznawczego pilot powinien zapoznać się z Instrukcją Użytkowania w Locie, a w szczególności wykazać znajomość postępowania awaryjnego celem odrzucenia limuzyny i skoku ze spadochronem.

c/ Oznaczenie skali prędkościomierza:

- zakres prędkości od minimalnej przy maksymalnej masie w locie /65 km/h/ do dopuszczalnej prędkości lotu w powietrzu burzliwym /  $V_B = V_A = \overset{135}{\cancel{145}}$  km/h / oznaczono kolorem zielonym, | 2
- zakres od dopuszczalnej prędkości lotu w powietrzu burzliwym do maksymalnej dopuszczalnej prędkości w powietrzu spokojnym /  $\overset{195}{\cancel{250}}$  km/h / oznaczono kolorem żółtym, | 1
- dopuszczalną prędkość lotu w powietrzu spokojnym oznaczono czerwoną kreską.

### 3. Osiągi /fig.3/

Przy masie locie 340 kg /obciążenie powierzchni 24,6 kG/m<sup>2</sup>/ szybowiec wykazuje następujące własności /wg pomiarów w locie szyb.SZD-30 Pirat/:

Minimalna prędkość lotu . . . . . 60 km/h  
 Minimalna prędkość opadania . . . . . 0,70 m/sek  
     przy prędkości . . . . . 75 km/h  
 Maksymalna doskonałość . . . . . 31,2  
     przy prędkości . . . . . 83 km/h  
 Punkty biegunowej prędkości i krzywej doskonałości podaje następująca tabelka: /dane orientacyjne wg SZD-30 Pirat/

V km/h	65	70	80	90	100	120	150	200
W m/s	0,78	0,74	0,72	0,82	0,98	1,40	2,22	5,20
d	23,2	27,5	31,0	30,5	28,4	23,0	16,9	10,0

## 4. UŻYTKOWANIE SZYBOWCA

### 4.1. PRZEGLĄDY EKSPLOATACYJNE

4.1.1. Przed rozpoczęciem lotów należy sprawdzić:

- wpis w świadectwie oględzin depuszczający szybowiec do lotu,
- całość konstrukcji i pokrycia,
- zabezpieczenie elementów montażowych i złącz napędów,
- działanie napędów,
- sprawność zaczepu
- zamykanie i otwieranie limuzyny,
- stan podwozia, teczność koła głównego, działanie hamulca koła, ciśnienie powietrza w ogumieniu /wzrekowo/,
- pasy pilota,
- dajniki ciśnienia statycznego i całkowitego,
- sprawność przyrządów pokładowych

4.1.2. Bezpośrednio przed startem należy sprawdzić:

- zabezpieczenie bagażu,
- działanie zakrętemierza,
- działanie napędów,
- zamknięcie hamulców i limuzyny,
- zamknięcie zaczepu.



#### 4.1.3. Po zakończeniu lotów należy:

- wykonać przegląd jak przed rozpoczęciem lotów,
- usunąć ewentualne usterki i oczyścić szybowiec,
- uzupełnić wpisy lotów w książce pokładowej,
- jeżeli szybowiec został zmoczony- usunąć zacieki, opróżnić odwadniacz przewodu ciśnienia statycznego i przesuszyć cały szybowiec.

#### 4.2. MONTAŻ I DEMONTAŻ

##### 4.2.1. Opis połączenia skrzydła z kadłubem, oraz połączenia części skrzydła /Fig.4/.

Średkowa część skrzydła łączy się z kadłubem za pomocą dwóch par współosiowych okuc głównych 1 i 2 oraz 3 i 4. Każdej parze okuc odpowiada długi swerzeń główny 5 posiadający dwie walcowe części rebocze /przednią i tylną/ oraz rękojeść. Zabezpieczenie swerznia następuje przez unieruchomienie rękojeści zasuwką 6. Zewnętrzna część skrzydła posiada okucie nośne 7 oraz dwa okucia zderzakowe 9 i 10 współpracujące z odpowiednimi elementami środkowej części skrzydła. Połączenie części zewnętrznej z częścią środkową następuje za pomocą pienowego swerznia nośnego 13 i przetyczki 24 z agrałką zabezpieczającą 14.

Do zakładania i wyjmowania sworznia służy klucz montażowy 15, który należy uprzednio zaśrubować ze sworzniem. Ten sam klucz służy również do montażu usterzenia. Złącza napędów są dostępne po zdjęciu pokrywy grzbietowej 16 oraz przez wżerniki 19 na dolnej powierzchni skrzydła.

#### 4.2.2. Opis połączenia usterzenia wysokości z kadłubem /Fig.5/

Przy nakładaniu usterzenia wysokości okucie duralowe 1 / w kształcie litery "T" / wchodzi w gniazdo 1a, zaś czop przedni 2 w odpowiednie gniazdo 3. Połączenie zapewnia śruba 4 wkręcona w gniazdo 4a. Śruba obsługiwana jest kluczem montażowym 15, który należy uprzednio z nią zaśrubować. Po zamknięciu wieczka 5 śruba 4 zostaje samoczynnie zabezpieczona palcem 6.

Przy zakładaniu usterzenia napęd klapki wyważającej zostaje samoczynnie połączony przez zazębienie dźwigionki 8 z widelcem 7. Złącze napędu steru wysokości jest dostępne z zewnątrz /9, 10/.

Podczas montażu i demontażu usterzenia można stać na uchwytach do unoszenia ogona, co ułatwia dostęp do śruby.

#### 4.2.3. Złącza napędów /Fig.4 i 5/

Centralne złącze napędu lotek na popychaczu 17 w skrzydle /Fig.4/ nakłada się na czop dźwigni napędu w kadłubie i zabezpiecza agrafką.

Klapka wyważająca posiada złącze widelkowe 7 /Fig.5/, które łączy się samoczynnie przy zakładaniu usterzenia wysokości.

Wszystkie pozostałe demontowalne końcówki popychaczy lotek, hamulców i steru wysokości posiadają złącza szybkorozłączne /18, 20 Fig.4 oraz 9 Fig.5/ obsługiwane bez użycia narzędzi i pozbawione luźnych elementów.

Przy poprawnie połączonym złączu widelkowe ramię tulei 22 zamyka końcówkę czopa 21. Tuleja zostaje zabezpieczona samoczynnie przez zatrzask sprężynowy z przyciskiem 23.

Uwaga :

NA ZŁACZU ZABEZPIECZONYM PRZYCISK 23 MUSI WYSTAWAĆ Z OTWORKA W TULEI !

#### 4.2.4. Narzędzia montażowe /Fig.4 i 5/

Jedynym niezbędnym narzędziem jest klucz montażowy 15 do obsługi swerzni skrzydłowych oraz śruby usterzenia wysokości. Jedno z ramion klucza jest wyposażone w śrubokręt.

#### 4.2.5. Zespół montażowy

Przy pewnej wprawie montaż jest wykonalny dla zespołu złożonego z trzech osób. Przy zakładaniu środkowej części skrzydła pożądana jest pomoc dalszych dwóch osób. Czas czynności montażowych wynosi 5-10 minut, zależnie od wprawy zespołu.

#### 4.2.6. Tok pracy przy montażu

1. Otworzyć limuzynę i wyjąć sworznie główne. zdjąć pokrywę grzbietową. Wyjąć sworznie nośne.
2. Oczyszczyć i nasmarować wazeliną techniczną powierzchnie robocze okuć, sworzni, gniazd oraz złącz napędów.
3. Przytrzymać kadłub i nałożyć odpowiednio środkową część skrzydła. Założyć sworznie główne i zabezpieczyć rękojeści zasuwkami. Połączyć napęd lotek i założyć agrafkę. Połączyć i zabezpieczyć napęd hamulców aerodynamicznych wg 4.2.3.
4. Zaśrubować klucz montażowy z jednym ze sworzni nośnych. Zestawić odpowiednio zewnętrzną część skrzydła, aż do pokrycia się okuć, następnie założyć sworzeń nośny. Ustawić otworek sworzni w linię lotu, założyć przetyczkę /od przodu do tyłu/, zabezpieczyć przetyczkę agrafką. Zwolnić klucz montażowy. Połączyć i zabezpieczyć napęd lotki wg 4.2.3. /przez wżernik w dolnej powierzchni skrzydła /.

Uwaga :

SWORZENIE NOŚNY MOŻNA ZAKŁADAĆ TYLKO ZA POMOCĄ KLUCZA PRZEZ WCISKANIE Z JEDNOCZESNYM OBROTEM WAHADŁOWYM. WBIJANIE MŁOTKIEM JEST NIEDOZWOLONE !

Podobnie założyć drugą zewnętrzną część skrzydła.

5. Ustawić w pobliżu neutrum klapkę wyważającą oraz jej suwak w kabinie. Zaśrubować klucz montażowy ze śrubą mocującą usterzenie wysokości i nałożyć usterzenie na okucie 1 i gniazdo 3. Napęd klapki wyważającej łączy się samoczynnie. Wkręcić śrubę mocującą 4 i dociągnąć ją siłą jednej ręki poruszając lekko usterzeniem wysokości. Śrubę dociągnąć aż do zlikwidowania luzu. Po dociągnięciu ramię klucza powinno być ustawione w płaszczyźnie symetrii szybowca lub prostopadle do niej.
6. Zdjąć klucz i zamknąć wieczko. Do wkręcania wkręta zabezpieczającego użyć śrubokręta.
7. Połączyć i zabezpieczyć napęd steru wysokości wg 4.2.3.
8. Sprawdzić wszystkie połączenia, oraz poruszyć kilkakrotnie napędami sterów, hamulców i klapki wyważającej. Zamknąć wierzniki i założyć pokrywę.

#### 4.2.7. Tok pracy przy demontażu

##### 1. Rozłączyć napędy:

- centralne /złącza napędów lotek i hamulców są dostępne po zdjęciu pokrywy grzbietowej/
- zewnętrzne lotkowe /przez dolne wżerniki skrzydłowe/
- steru wysokości /złącze przy sterze wysokości/.

##### 2. Otworzyć wieczko na usterzeniu wysokości, założyć klucz montażowy, wykręcić śrubę i zdjąć usterzenie.

##### 3. Odbezpieczyć sworzeń nośny dowolnego skrzydła /zdjąć agrafkę i przetyczkę/, założyć klucz montażowy. Przytrzymać /odciążyć/ demontowaną część skrzydła oraz końce obu skrzydeł i wyciągnąć sworzeń nośny. Zdjąć zewnętrzną część skrzydła. Sworzeń założyć z powrotem do okuć części środkowej, zabezpieczyć przetyczką i agrafką. Podobnie zdemontować drugą zewnętrzną część skrzydła.

##### 4. Odbezpieczyć i wyciągnąć sworznie główne.

Zdjąć środkową część skrzydła. Sworznie założyć z powrotem do okuć kadłuba i zabezpieczyć zasuwkami.

### 4.3. OBSŁUGA STARTOWA

#### 4.3.1. Transport szybowca po lotnisku.

Zaleca się holowanie szybowca liną za zaczep przedni z prędkością nie większą niż 10km/h.

Na betonie lub nierównym terenie należy podtrzymać ogon szybowca za uchwyty.

#### 4.3.2. Zamykanie i otwieranie limuzyny

Przy zamykaniu limuzyny należy wciągnąć do środka cięgło podtrzymujące, następnie wprowadzić zamek i czop ustalający do odpowiednich gniazd w lewej burcie. Przycisnąć zamek do burty i przestawić dźwigienkę zamka do tyłu. Dźwigienka jest dostępna z zewnątrz przez okienko.

Otwarcie zamka następuje przez przestawienie dźwigienki do przodu.

#### 4.3.3. Zamykanie limuzyny na kluczyk

Zamek limuzyny może być zablokowany w stanie zamkniętym przez włożenie z zewnątrz /przez otwór w oszkleniu/ typowego zameczka wkładowego MEFAZA. Zameczek należy wkładać razem z kluczykiem. Po wyjęciu kluczyka zameczek jest zabezpieczony, a otwarcie limuzyny nie jest możliwe.

#### 4.3.4. Przesławianie oparcia

Przy przesławianiu oparcia należy pilnować symetrycznego ustawienia prawego i lewego czopa oraz poprawnego założenia czopów do uchwytów. Sprawdzić zabezpieczenie.



## 4.3.5. Przesztawianie pedałów

Regulację wykonuje się z miejsca pilota trzymając nogi na pedałach. Należy w tym celu:

- pociągnąć i przytrzymać uchwyt na prawej burcie,
- ustawić pedały w żądanym położeniu,
- puścić uchwyt blokujący.

## 4.3.6. Zamykanie zaczepów

Do zamykania zaczepów typu SZD III służą wystające na zewnątrz cięgła. Zamykanie każdego zaczepu jest niezależne. Zaczep dolny może być typu SZD III lub TOST. W przypadku zaczepu TOST przy zaczepianiu należy:

1. Pociągnąć uchwyt wyzwalaający zaczep aż do oporu.
2. Włożyć mały pierścień końcówki liny holowniczej do zaczepu i puścić uchwyt wyzwalaający.
3. SPRAWDZIĆ ZACZEPIENIE LINY HOLOWNICZEJ  
PRZESZKAKROTNE SZARPNIĘCIE !

## 4.3.7. Kotwiczenie

Przed zakotwiczeniem należy ustawić szybowiec ogonem pod wiatr ze skosem bocznym około  $45^{\circ}$ . Skrzydło skierowane pod wiatr należy podeprzeć na wysokości około 1 m.

Kotwiczyć za:

- zaczep przedni do przodu
- płożę ogonową lub uchwyty ogona /do tyłu/, ny
- otwory na końcach skrzydeł /pod kątem  $45^{\circ}$  na zewnątrz do przodu i do tyłu/.
- drążek sterowy unieruchomić pasami, a ster kierunku zabezpieczyć z zewnątrz. Zamknąć limuzynę i okienko. Założyć pokrowiec limuzyny



#### 4.3.8. Ochrona przed wpływami atmosferycznymi.

Szybowiec należy chronić przed deszczem, nasłonecznieniem i kurzem. W razie nieuniknionego zmoczenia należy szybowiec starannie wytrzeć i usunąć przecieki. Na postoju / zwłaszcza na lądowisku przygodnym / należy ochronić limuzynę pokrowcem.

#### 4.3.9. Pompowanie pneumatyka

Zawór do pompowania znajduje się z prawej strony kółka i jest bezpośrednio dostępny przez wykrój w tarczy bocznej. Zaleca się stosować pompę z węzem pozbawionym końcówki, zakładając koniec węża gumowego bezpośrednio na zawór. Pompować do ciśnienia 1,8 atn /ugięcie pneumatyka pod ciężarem pustego szybowca powinno wynosić 3-4 cm/.

#### 4.4. PILOT W KABINIE

Kabina mieści wygodnie pilota do 2,00 m wzrostu, ze spadochronem plecowym. Przed zajęciem miejsca w kabinie należy odpowiednio do wzrostu i ciężaru ustawić oparcie spadochronu.

Pedały należy przestawić po zajęciu miejsca w kabinie. Położenie pedałów można również zmienić podczas lotu. Pilot przypięty pasami powinien mieć możliwość wykonania pełnych wychyleń drążka pedałów, oraz swobodny zasięg

ręki do tablicy przyrządów.

Dopływ powietrza jest zapewniony przez klapkę wentylacyjną regulowaną popychaczem z prawej strony na burcie, oraz przez okienko limuzyny.

Cztery kieszenie boczne ułatwiają obsługiwanie się podczas lotu mapami itp.

Przed przewidywanym dłuższym lotem należy wyjąć lejek ze schowka pod poduszką siedzeniową. Lejek w schowku jest podczas lotu trudno dostępny.

**UWAGA !**

PALENIE W KABINIE SZYBOWCA JEST WZBRONIONE

#### 4.5. LOT ZAPOZNAWCZY

Lot zapoznawczy może być wykonany przy zastosowaniu dowolnego startu. Przed lotem pilot powinien zapoznać się z urządzeniami kabiny, oraz instrukcją użytkowania w locie, wykazać znajomość sposobu odrzucania limuzyny i awaryjnego opuszczenia szybowca.

#### 4.6. PILOTAŻ

4.6.1. Ogólna charakterystyka pilotażu.

Własności pilotażowe pozwalają na bezpieczne użytkowanie szybowca w lotach szkolnych / po przeszkoleniu na dwusterze/ oraz w lotach wycieczkowych. Cechy charakterystyczne:

- prędkość przeciągnięcia od ok. 62 km/h

- / pilot lekki / do ok. 65 km/h / pilot ciężki/.
- bardzo dobra sterowność zwłaszcza poprzeczna,
- czas zmiany kierunku krążenia  $45^{\circ}/45^{\circ}$  wynosi ok. 4,0 sek.,
- małe siły obsługi steru wysokości i lotek,
- średnie siły obsługi steru kierunku,
- skuteczna klapka wyważająca,
- bardzo dobre własności krążenia ze sterami w pobliżu neutrum,
- prawidłowe własności ślizgu z przechyleniem do  $20^{\circ}$ ,
- prędkość graniczna w locie nurkowym z otwartymi hamulcami aerodynamicznymi przy maks. dopuszczalnym ciężarze w locie 370 kg wynosi 245 km/h.

#### 4.6.2. Start za samolotem

Startować można na trawie lub betonie. Dopuszczalna grubość pokrywy śnieżnej do startu na kółku wynosi 15 cm.

Przed startem należy ustawić klapkę wyważającą w pozycji przedniej / przy pilocie lekkim / i w neutrum / pilot ciężki /.

Dopuszczalna prędkość wiatru bocznego wynosi 5 m/sek. Prędkość holowania nie powinna być mniejsza od 95 km/h.

#### 4.6.3. Start za wyciągarką

Należy się startowanie z zaczepu dolnego ze względu na przyjemny i prawidłowy przebieg startu, oraz uzyskiwaną większą wysokość.

Klapkę wyważającą należy ustawić w położeniu neutralnym. Przy bocznym wietrze należy startować ze zwisem pod wiatr. Dopuszczalna prędkość wiatru bocznego 5 m/sek.

Rozbieg szybowca jest krótki bez wahań podłużnych. Po oderwaniu od ziemi należy szybko "przytrzymać", a następnie łagodnie przejść w strome wznoszenie. Najlepsza prędkość holowania wynosi 90 km/h do 100 km/h. W końcowej fazie wznoszenia można drążek nieco dociągnąć. Przed odczepieniem zluźnić linkę niewielkim oddaniem drążka. Po odczepieniu skorygować ustawienie klapki wyważającej.

Start przy masie pilota mniejszej niż podano w rubryce "szkolenie" pkt 2 Warunków Użytkowania odbywa się przy pełnym oddanym drążku. Przy takim położeniu steru wysokości następuje oderwanie i przejście na wznoszenie. Po przejściu na wznoszenie należy ustalić prawidłowy tor startu przez zmniejszenie wychylenia steru.

Przy starcie z zaczepu przedniego należy klapkę wyważającą ustawić w położenie neutralne. Po oderwaniu stopniowo ściągnąć drążek aż do uzyskaniażądanego kąta wznoszenia. Jeżeli wystą-

pią wahania podłużne należy je stłumić lekkim oddaniem drążka. Uzyskana wysokość wynosi ok. 60% wysokości przy starcie z dolnego zaczepu.

#### 4.6.4. Lot z otwartymi hamulcami aerodynamicznymi

Hamulce można otwierać w całym zakresie dopuszczalnych prędkości lotu. Zamykanie hamulców jest możliwe do prędkości ok. 180 km/h / ze względu na dużą siłę na dźwigni hamulców/.

#### 4.6.5. Lądowanie

Prędkość podejścia do lądowania powinna wynosić ok. 85-90 km/h. Kąt pochylenia toru lotu regulować hamulcami lub także ślizgami z przechyleniem ok.  $20^{\circ}$ . / Podczas ślizgu z otwartymi hamulcami odczuwa się lekkie drżenie kadłuba /.

Prędkość przyziemienia wynosi ok. 60-65 km/h, zależnie od otwarcia hamulców. Hamulec kółka uruchamiany jest dźwignią zamontowaną na drążku sterowym.

#### 4.6.6. Przeciągnięcie

Prędkość przeciągnięcia wynosi ok. 62 km/h / z pilotem lekkim / do ok. 65 km/h / z pilotem ciężkim /. Szybowiec przeciągnięty w locie prostym utrzymuje się długo w położeniu zadartym ponad horyzont, następnie przepada łagodnie zachowując sterowność. Dalsze dociąganie steru wysokości podczas przepadania powoduje utratę sterowności oraz przechylenie na skrzydło. Przy zupełnym

dociągnięciu steru wysokości szybowiec dąży do wejścia w korkociąg. Wycofanie steru wysokości do neutrum przywraca sterowność.

W przecignięciu podczas krążenia szybowiec utrzymuje się długo ponad horyzontem z tendencją do pogłębienia zakrętu. Dalsze ściągnięcie steru powoduje przepadanie z tendencją do korkociągu. Wycofanie steru wysokości do neutrum przywraca sterowność.

4.6.7. Korkociąg *~ ZAKAZ WYKONYWANIA  
ZAMIERZONEGO KORKOCIĄGU*  
Postać i przebieg korkociągu zależą od ciężaru pilota oraz od wychylenia lotek.

Przy lotkach wychylonych przeciwnie do kierunku obrotu nie można wykonać ustalonego korkociągu bez względu na masę pilota.

Przy masie pilota ze spadochronem poniżej 90 kg - szybowiec bez ciężarka i 84 kg - szybowiec z ciężarkiem 3,3 kg na szybowcu można wykonać korkociąg z lotkami niewychylonymi i wychylonymi zgodnie z kierunkiem obrotu.

Przy masie pilota ze spadochronem od 90 kg do 103 kg - szybowiec bez ciężarka, oraz od 84 kg do 96 kg - szybowiec z ciężarkiem 3,3kg możliwe jest wykonanie korkociągu tylko z lotką wychyloną zgodnie z kierunkiem obrotu.

Korkociąg ustala się po dwóch zwiłkach:

- z pilotem lekkim występują niewielkie wahania podłużne, oraz wahania prędkości obrotu, czas jednej zwiłki ok. 4,5 sek.
- z pilotem ciężkim korkociąg jest stromy, czas jednej zwiłki ok. 3 sek, wykonanie korkociągu wymaga przytrzymania wychylonego steru kierunku, który dąży po pierwszej zwiłce do powrotu do neutrum.

Puszczenie sterów lub wycofanie przynajmniej jednego steru z położenia, przy którym nastąpiło ustalenie korkociągu powoduje przerwanie obrotu prawie natychmiast dla pilota ciężkiego i z opóźnieniem dwóch zwiłtek dla pilota lekkiego.

Zalecany sposób wyprowadzenia:

1. Wychylić jednocześnie lotki i ster kierunku w stronę przeciwną do kierunku obrotu,
2. Wycofać ster wysokości do położenia neutralnego.
3. Wyprowadzić szybowiec z lotu nurkowego

Opóźnienie przy wyprowadzeniu tym sposobem nie przekracza 1/2 zwiłki z pilotem lekkim, wyprowadzenie jest natychmiastowe z pilotem ciężkim.



UWAGA: ZABRANIA SIĘ WYKONYWANIA KORKOCIĄGU  
NA SZYBOWCU Z PILOTEM O MASIE POWYŻEJ  
103 kg - SZYBOWIEC BEZ CIĘŻARKA I 96 kg  
- SZYBOWIEC Z CIĘŻARKIEM 3,3 kg.

Przy większej masie pilota od podanej powyżej  
szybowiec po pierwszej zwitce samoczynnie prze-  
rywa korkociąg.

Przy silnym utrzymywaniu wychylonego steru kie-  
runku, szybowiec po pierwszej zwitce przechodzi  
w stromą spiralę z przyrostem prędkości, z prze-  
ciążeniem ok. 2,3g, czas jednego obrotu 2,5 sek,  
utrata wysokości 120 m.

Wyprowadzenie ze stromej spirali wymaga zdecydo-  
wanego wychylenia lotki w stronę przeciwną i  
możliwie szybkiego wyprowadzenia z lotu nurkowego.



#### 4.6.8. Akrobacja - ZAKAZ WYKONYWANIA

Przed przystąpieniem do wykonywania akrobacji należy dociągnąć pasy i upewnić się czy oparcie jest właściwie zablokowane.

Szybowiec wykonuje poprawnie figury akrobacji podstawowej, oraz wywrót szybki. Prędkości początkowe dla poszczególnych figur wynoszą:

- do pętli - 160 + 170 km/h
- do przewrotu - 160 km/h
- do spirali - 100 km/h
- do wywrotu szybkiego - 90 km/h

Przy wykonywaniu akrobacji należy uwzględnić szybkie rozpędzanie się szybowca.

#### 4.7. WSKAZÓWKI DO KALKULACJI PRZELOTOWEJ /Fig.7/

Uwaga: niżej podane dane liczbowe dotyczą szybowca SZD-30, można je uznać jako praktycznie wystarczające do potrzeb kalkulacji przelotowej szybowca SZD-30 C.

Krażek kalkulacyjny wariometru WRS-5 szybowca Pirat jest zaopatrzony w skalę prędkości przesko-  
ku, uzyskaną graficznie z biegunowej prędkości metodą Mc Cready`go. Przy ustawieniu krążka znakiem początkowym "75" na wartość "0" wariometru /jak na fig. 7b/, obie skale tworzą następującą tabelkę:

krażek km/h	75	90	100	110	120	140	150	160
----------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

wario- metr m/sek	0	1,25	1,8	2,6	3,3	5,0	6,0	7,4
-------------------------	---	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Posługiwanie się krażkiem wyjaśniają dwa następujące przykłady:

a/ lot z największą możliwą prędkością przelotową

Opuszczając komin termiczny ustawiamy znak początkowy "75" na wartość średniego wznoszenia ocenioną szacunkowo wg wskazań wariometru podczas krążenia.

Podczas przeskoku do następnego komina utrzymujemy prędkość jaką wyznacza wskazówka wariometru na skali krażka. Prędkość przeskoku, a także prędkość przelotową / względem powietrza/ zależy od prędkości prądów opadających między kominami. Przyjmując do uproszczenia brak prądów opadających otrzymujemy dla szybowca "Pirat" następujące wartości przelotowe:

średnie wznoszenia m/sek	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
--------------------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

prędkość w przeskoku km/h	83	92	102	113	122	132	144	155
---------------------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

prędkość przelotowa km/h	-	34,5	50,5	62	70	77	83	93
--------------------------------	---	------	------	----	----	----	----	----

Rzeczywista wartość prędkości przelotowej /względem terenu/ zmienia się w zależności od wiatru na zasadzie składania wektorów prędkości.

b/ Lot z największym możliwym zasięgiem

Postępujemy analogicznie jak w przykładzie "a" lecz znak początkowy 75 ustawiamy na "0" wariometru /jak na Fig.7b/.

W locie pod wiatr należy dla uzyskania maksymalnego zasięgu względem terenu utrzymywać prędkość odpowiednio zwiększoną, zaś w locie z wiatrem odpowiednio zmniejszoną w stosunku do wartości odczytanej na krążku

#### 4.8. LOT W OPADZIE DESZCZU

Krople deszczu pogarszają osiągi i widoczność w przód. Duża wilgotność powietrza w strefie deszczu sprzyja osiadaniu pary wodnej na wewnętrznej powierzchni limuzyny.

Przewody ciśnienia statycznego mogą ulec zawodnieniu co powoduje zmniejszenie, a nawet zupełny zanik wskazań prędkościomierz. Z tych względów należy lot w opadzie deszczu ograniczyć do minimum. W przypadkach nieuniknionych należy w miarę potrzeby utrzymywać otwarte okienko limuzyny, oraz lekko uchyloną klapkę wentylacyjną.

Po locie w opadzie deszczu należy odłączyć od przyrządów i przedmuchać przewody dajników ciśnienia statycznego oraz opróżnić odwadniacz.

#### 4.9. LOT W STREFIE OBLODZENIA

Ze względu na pogorszenie osiągow, unieruchomienie prędkościomierza, zanik widoczności, oraz możliwość blokady sterów i hamulców, lot w strefie oblodzenia należy ograniczyć do przypadków nieuniknionych.

W wypadku oblodzenia należy otworzyć okienko i od czasu do czasu uruchomić napęd hamulców aerodynamicznych.

Po locie w strefie oblodzenia należy odłączyć od przyrządów i przedmuchać przewody dajników ciśnienia statycznego i całkowitego, oraz opróżnić odwadniacz.

#### 4.10. TRANSPORT KOŁOWY

Szybowiec można przewozić wozem specjalnym lub odpowiednio dostosowanym wozem uniwersalnym. Części skrzydła mogą być ułożone w obejmach lub mocowane za tuleje na końcach skrzydła. Kadłub ułożony w obejmach może być unieruchomiony przez uchwycenie osi kółka /za stożkowe nawiercenia na końcach osi/, uchwytów ogonowych i ewentualnie płozy ogonowej.

Usterzenie wysokości należy mocować w obejmach. Podczas przygotowania szybowca zdemontowanego do transportu należy:

- sprawdzić skompletowanie i zabezpieczenie wszyst-

kich sworzni i elementów montażowych, oraz wyposażenia

- unieruchomić złącza napędów lotek, hamulców i steru wysokości /np. przez przewiązanie sznurkiem, lub owinięcie szmatkami/,
- unieruchomić drążek sterowy przy pomocy pasów pilota,
- unieruchomić zawartość kabiny i bagażników,
- zamknąć limuzynę, klapkę wentylacyjną, okienko i wszystkie wzierniki, założyć pokrowiec limuzyny,
- zabezpieczyć okucia przed kurzem i deszczem,

Po zdjęciu szybowca z wozu należy go oczyścić, usunąć zabezpieczenie złącz i zmienić smar na okuciach.

## 5. SYTUACJE NIEBEZPIECZNE I AWARYJNE

=====

### 5.1. ZERWANIE LINKI PODCZAS STARTU ZA WYCIĄGARKA

a/ W razie zerwania linki na wysokości poniżej

50 m należy:

- natychmiast przejść do lotu ślizgowego,
- zwolnić linkę,
- otworzyć hamulce i lądować przed siebie na lotnisku.

b/ W razie zerwania linki na wysokości 50-100 m należy:

- przejść do lotu ślizgowego
- zwolnić linkę
- nie zmieniając kierunku oddalić się na odległość właściwą dla lądowania z kierunku odwrotnego,
- wykonać zakręt  $180^{\circ}$  i lądować z kierunku odwrotnego /z wiatrem/,

c/ W razie zerwania linki na wysokości powyżej 100 m należy:

- przejść do lotu ślizgowego ,
- zwolnić linkę,,
- wykonać skrócony krąg lub manewrować w inny bezpieczny sposób do lądowania.

## 5.2. NIESPRAWNOŚĆ PRZYRZĄDÓW POKŁADOWYCH

W razie niesprawności w locie prędkościomierza lub wysokościomierza należy starać się bezpiecznie wylądować na najbliższym lądowisku. Prędkość należy kontrolować wg akustyki szybowca.

W razie niesprawności prędkościomierza w chmurach należy otworzyć hamulce i wyjść z chmury lotem prostym.

W razie niesprawności zakrętomierza w chmurach - otworzyć hamulce i wyjść z chmury lotem prostym wg wskazań busoli i chyłomierza poprzecznego.

### 5.3. NIESPRAWNOŚĆ STERU WYSOKOŚCI, KIERUNKU LUB LOTEK

W razie stwierdzenia niesprawności jednego z tych napędów bez zupełnej utraty panowania nad szybowcem, pilot powinien spróbować sterowania zastępczego:

- lotkami zamiast sterem kierunku,
  - sterem kierunku zamiast lotkami,
  - klapką wyważającą zamiast steru wysokości
- Sterowanie klapką daje efekt odwrotny jeżeli zachodzi blokada steru wysokości, lub normalnie jeżeli nastąpiło zerwanie napędu.

Jeżeli powyższe próby nie zapewniają możliwości kontrolowanego doprowadzenia szybowca do lądowania należy wyskoczyć ze spadochronem.

### 5.4. ZRZUT LIMUZYN I SKOK ZE SPADOCHRONEM

#### 5.4.1. Obowiązek opuszczenia szybowca

Opuszczenie szybowca stanowi obowiązkowy ratunek pilota gdy nie ma możliwości kontrolowanego sprowadzenia szybowca na ziemię, jak np:

- w razie awarii technicznej uniemożliwiającej pilotowanie szybowca,
- w razie zupełnego odcięcia powrotu na ziemię przez chmury przylegające do ziemi,
- w razie pożaru szybowca w locie,
- w razie zasadniczej niedyspozycji pilota  
/np. utrata wzroku/



## 5.4.2. Kolejność czynności :

1. puścić drążek
2. ująć oburącz i pchnąć do przodu obie gałki limuzyny, następnie odrzucić zwolnioną limuzynę,
3. rozpiąć i odrzucić pasy,
4. podciągnąć nogi i oprzeć ręce na burtach
5. skakać w stronę ewentualnego obrotu szybowca
6. wczekać około 3 sek. aby oddalić się od szybowca i otworzyć spadochron

## 5.4.3. Postępowanie w przypadkach szczególnych

- jeżeli limuzyna nie pozwala się odrzucić należy próbować zniszczyć oszklenie, rozpoczynając od okienka,
- jeżeli skok następuje na wysokości poniżej 200 m należy spadochron otworzyć natychmiast po skoku, jednak tak, by nie zaczepić o konstrukcję szybowca / zwłaszcza o ster wysokości /
- na wysokości przekraczającej 5000 m npm lub w strefie silnego wznoszenia stwarzającego możliwość wyniesienia pilota na spadochronie ponad 5000 m npm należy: jeżeli to możliwe pozostać w kabinie szybowca do czasu opadnięcia na bezpieczną



wysokość /kontrolować wg wysokościomierza/.

Nie wskazane jest wykonanie w takiej sytuacji skoku z dużym opóźnieniem ze względu na możliwość uszkodzenia spadochronu, oraz odmrożeń ciała.

P

6. RYSUNKI I WYKRESY

Fig.1. Szybowiec SZD-30C "PIRAT"

FIG. 1  
Abb.  
VII.

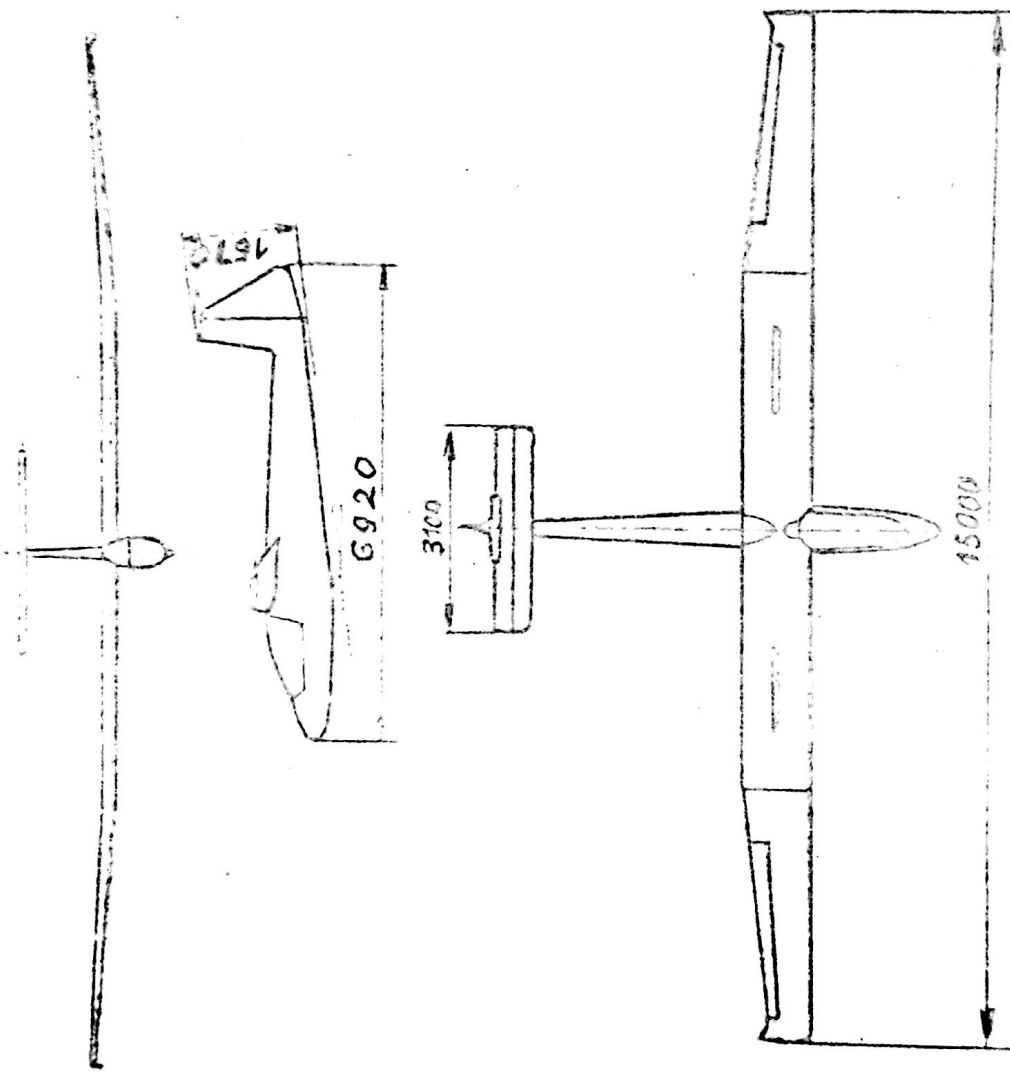


Fig.2. Rozmieszczenie i schemat instalacji przyrządów pokładowych.

- 1 - wariometr energii całkowitej 5m/sek
- 2 - prędkościomierz
- 3 - wysokościomierz
- 4 - wariometr 30m/sek
- 5 - zakrętomierz elektryczny
- 6 - busola
- 7 - wyłącznik zakrętomierza
- 8 - baterijki zakrętomierza
- 9 - puszka kompensacyjna wariometru e.c.
- 10 - naczynia wyrównawcze wariometrów
- 11 - dajnik ciśnienia całkowitego w dziobie kadłuba
- 12 - dajniki ciśnienia statycznego
- 15 - odwadniacz

Fig. 2  
Abb.  
φ14r.

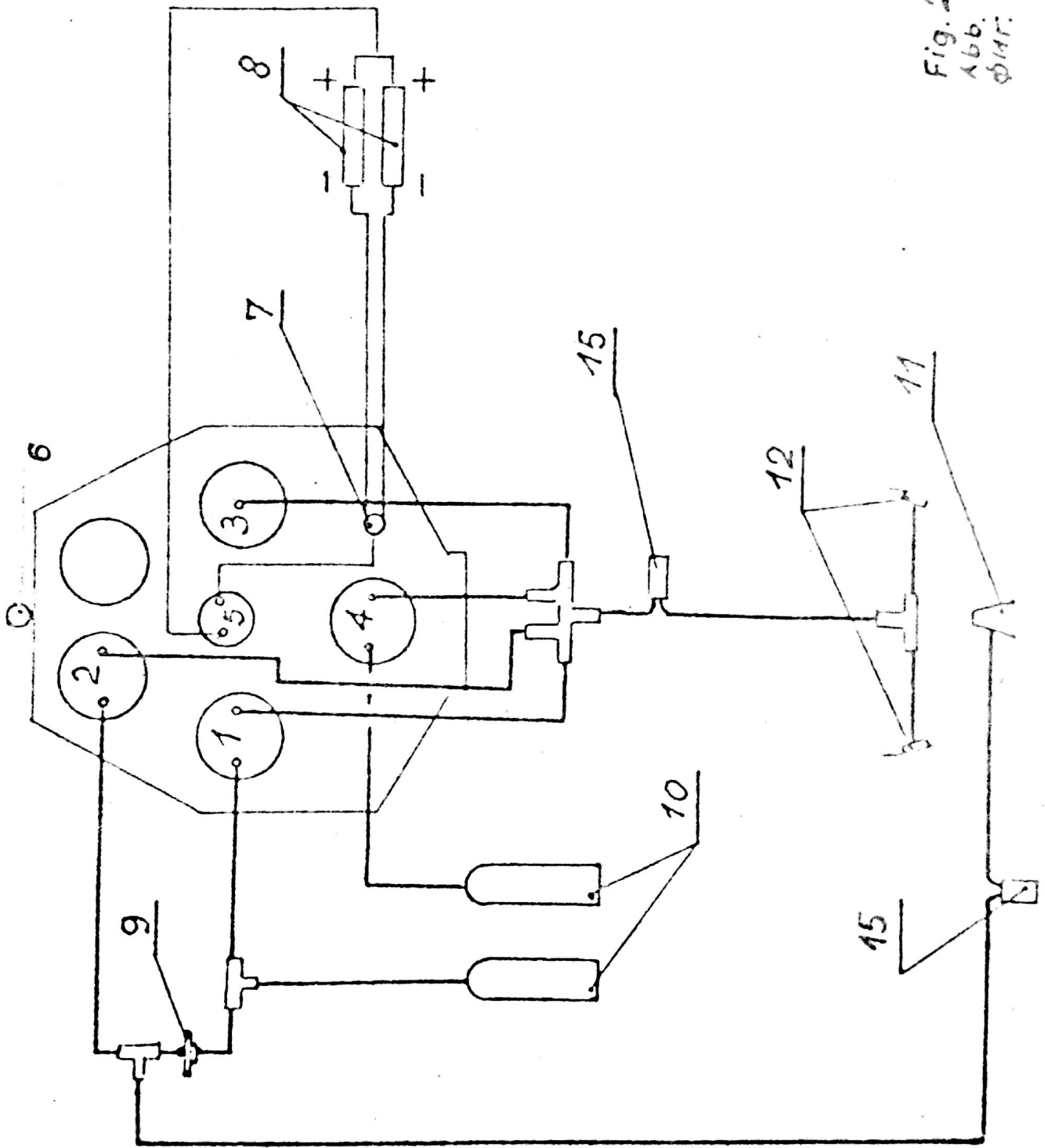


Fig.3. Osiągi szybowca SZD-30C "PIRAT" przy  
masie w locie 340kg, obciążenie po-  
wierzchni  $24,6 \text{ kg/m}^2$ .

1. Biegunowa prędkości
2. Krzywa doskonałości
3. Biegunowa prędkości w locie z otwartymi hamulcami

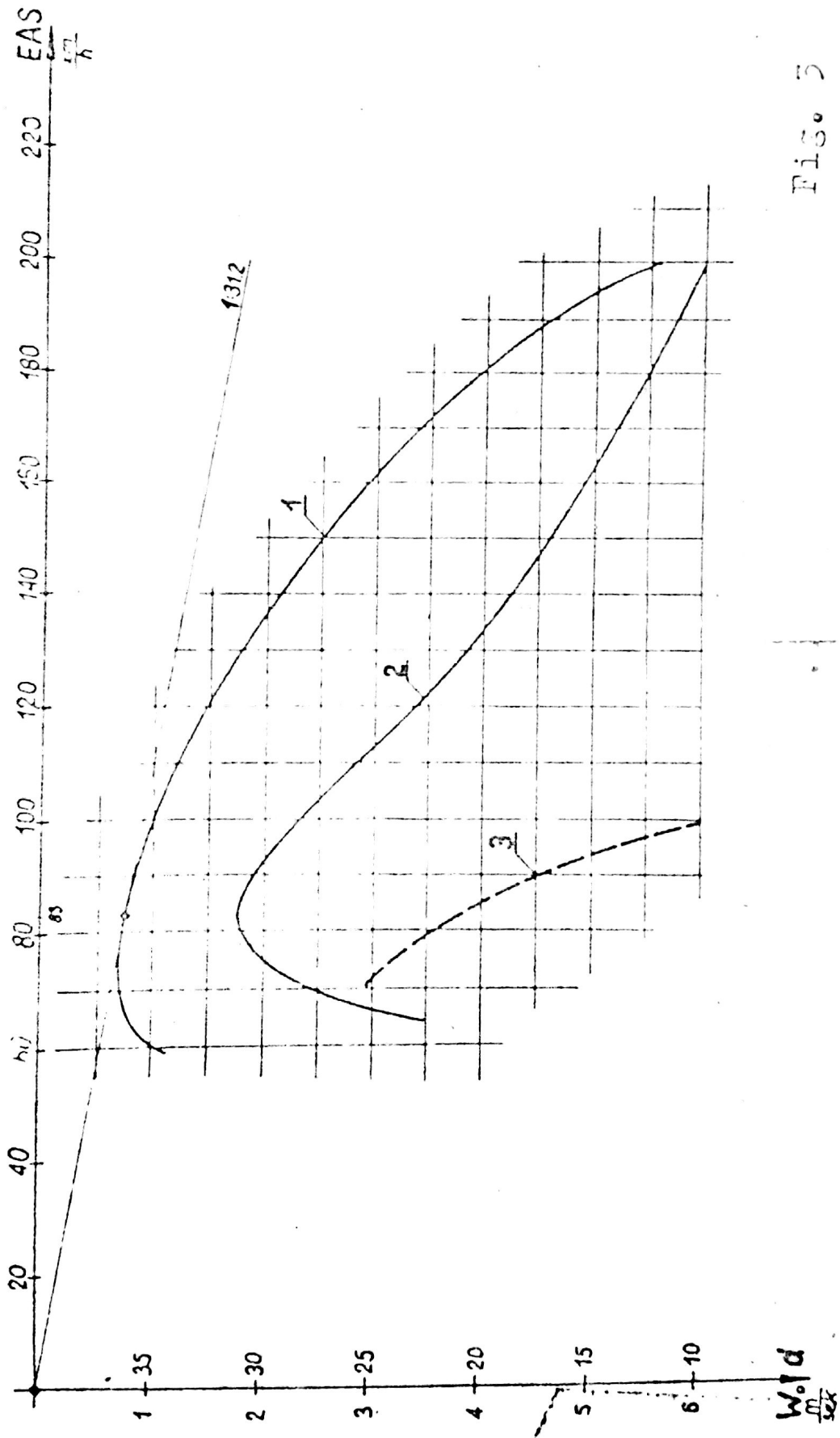


Fig. 5

Abb.

ΦΠ.



## Fig.4. Montaż skrzydła

- 1, 2 - Prawa para okuć głównych
- 3, 4 - Lewa para okuć głównych
- 5 - Sworznie główne
- 6 - Zasuwiki zabezpieczające
- 7 - Okucie nośne zewnętrznej części skrzydła
- 8 - Okucie nośne środkowej części skrzydła
- 9, 10- Okucia zderzakowe zewnętrznej części skrzydła
- 11, 12- Okucia zderzakowe środkowej części skrzydła
- 13- Sworzeń nośny
- 14- Agrafka
- 15- Klucz montażowy "T"
- 15a- Śruba z pokrętle
- 15b- Zęby robocze
- 15c- Śrubokręt
- 16 - Pokrywa grzbietowa
- 17 - Popychacz napędu lotek ze złączem i agrafką
- 18 - Złącza napędów hamulców
- 19 - Wziernik na dolnej powierzchni skrzydła
- 20 - Popychacz ze złączem napędu lotki
- 21 - Czop złącza
- 22 - Tuleja z ramieniem widełkowym
- 23 - Zatrask
- 24 - Przetyczka

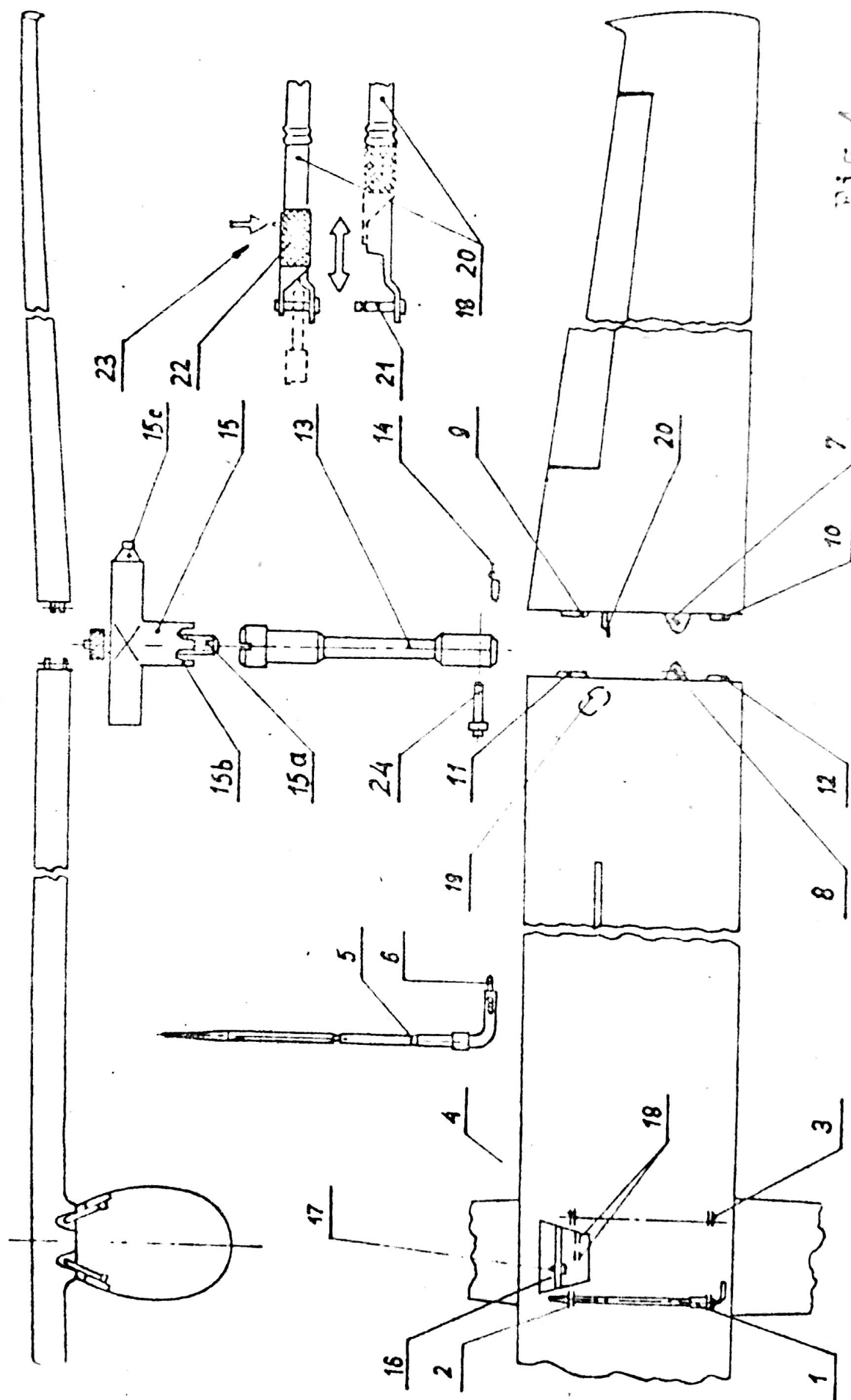


FIG. 4

Abb

Фиг.

Fig.5 - Montaż usterzenia wysokości

- 1 - Okucie duralowe "T"
- 1a - Gniazdo okucia "T"
- 2 - Czop przedni
- 3 - Gniazdo czopa
- 4 - Śruba mocująca
- 4a - Gniazdo śruby
- 5 - Wieczko zawiasowe z wkrętem
- 6 - Palec zabezpieczający
- 7 - Widelec napędu klapki wyważającej
- 8 - Dźwigienka napędu klapki wyważającej
- 9 - Popychacz napędu steru wysokości ze złączem
- 10 - Dźwigienka steru wysokości
- 15 - Klucz montażowy ze śrubą i śrubokrętem
- a/ - Właściwe ustawienie śruby mocującej przed zamknięciem wieczka /wykroje dla klucza ustawione w płaszczyźnie symetrii szybowca/.

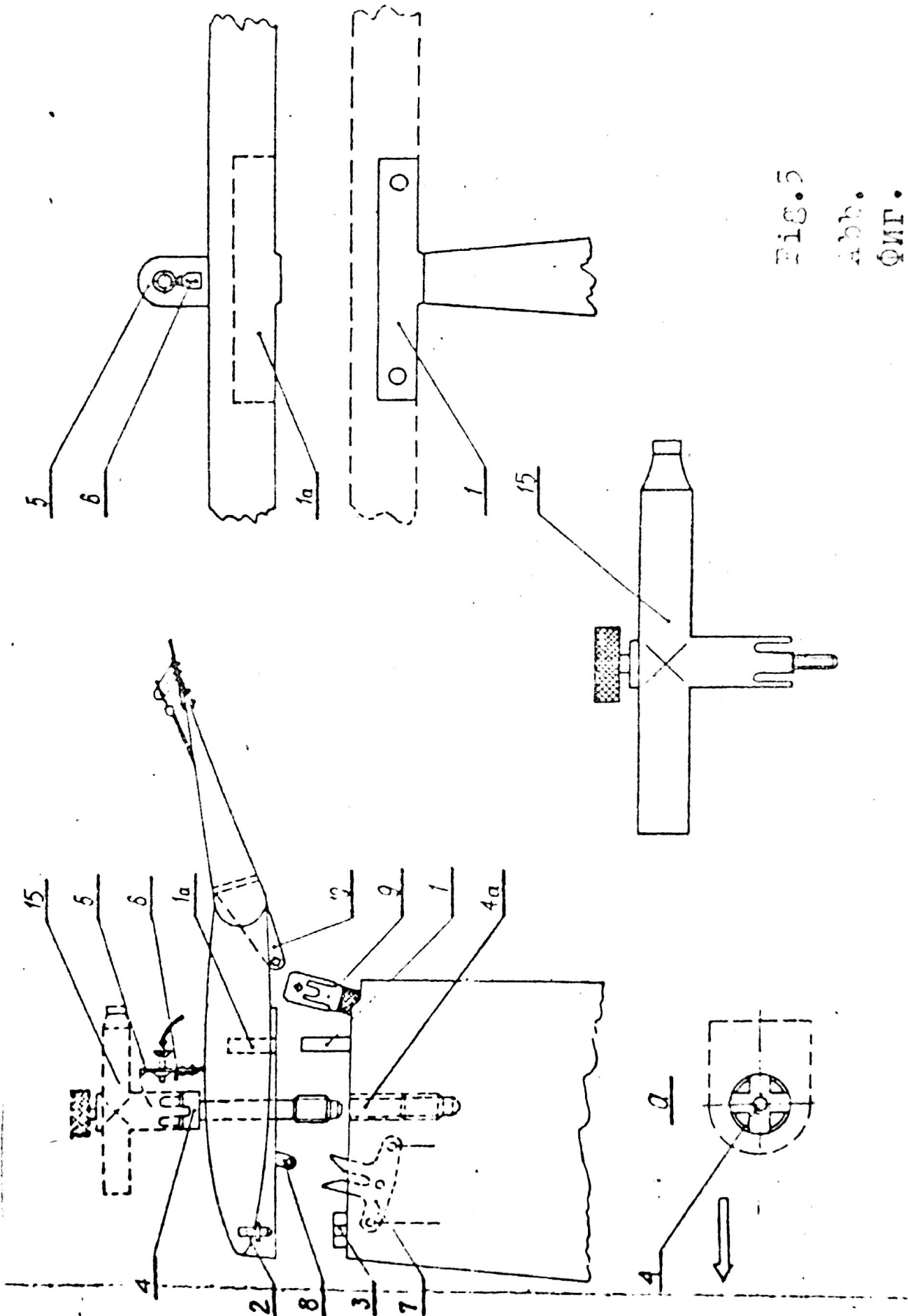


Fig. 5

Abb.

Фиг.

Fig.6 - Tarcza wariometru energii całkowitej  
WRS-5 z obrotowym krążkiem kalkulacyjnym  
dla szybowca "PIRAT"

- a - ustawienie krążka dla lotu z największą prędkością przelotową przy średnich wznoszeniach 1,5 m/sec
- b - ustawienie krążka dla lotu z maksymalnym zasięgiem.

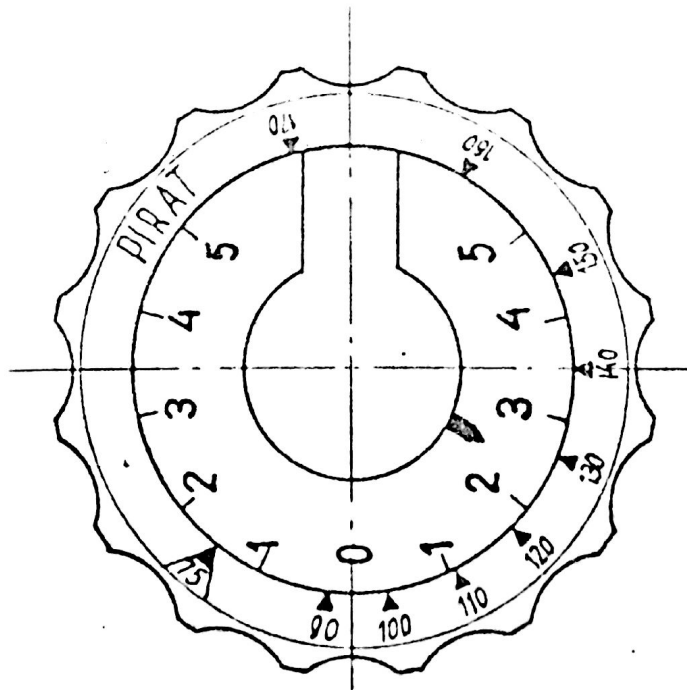
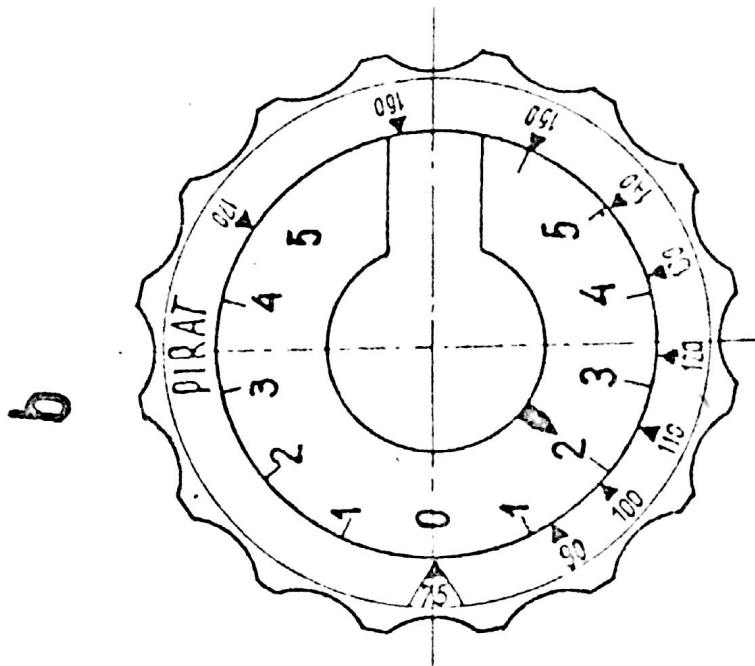


FIG. 6

Abb.

ΦHT.

6 - 14

Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne  
Szybownictwa "PZL-BIELSKO"

Załącznik nr 1

do

INSTRUKCJI UŻYTKOWANIA W LOCIE  
Szybowca SZD-30 C "PIRAT"

Dotyczący aparatury tlenowej typu TA-03-A  
i radiostacji RS 6101-1

Uzgodniono z Inspektorem Kontroli  
Cywilnych Statków Powietrznych,  
Ministerstwa Komunikacji

Data . . . . .

. . . . .



Aparaturę tlenową należy obsługiwać zgodnie z "Tymczasową Instrukcją Techniczną Szybowcowej Aparatury Tlenowej" typu TA-03-A, E-81/74 /wyd. luty 1974r/

Montaż i demontaż wykonać zgodnie z załącznikiem nr 1 do Instrukcji Obsługi Technicznej szybowca SZD-30 C "PIRAT".

Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne  
Szybownictwa "PZL-BIELSKO"

Załącznik nr 1

do

INSTRUKCJI UŻYTKOWANIA W LOCIE  
Szybowca SZD-30 C "PIRAT"

Dotyczący aparatury tlenowej typu TA-03-A  
i radiostacji RS 6101-1

Uzgodniono z Inspektorem Kontroli  
Cywilnych Statków Powietrznych,  
Ministerstwa Komunikacji

Data . . . . .

. . . . .

W związku ze zmianą masy szybowca pustego /z aparaturą tlenową i radiostacją/ oraz zmianą położenia środka masy należy przestrzegać następujących stanów załadowania:

1. Maksymalna dopuszczalna masa szybowca pustego z wyposażeniem standardowym z zabudowaną aparaturą tlenową TA-03-A i radiostacją RS 6101-1. . . . . 276 kg  
/bez balastu na wrędze przedniej/  
z balastem . . . . . 279,3 kg
2. Maksymalna dopuszczalna masa ładunku
  - bez balastu na wrędze przedniej . 94 kg
  - z balastem na wrędze przedniej . 91 kg
3. Maksymalna masa aparatury tlenowej i radiowej . . . . . 14 kg
4. Położenie środka masy szybowca z aparaturą tlenową i radiostacją /odległość mierzona od krawędzi natarcia cięciwy przykadłubowej/ wynosi :
  - położenie przednie . . . . . 62,0 cm
  - położenie tylne . . . . . 63,0 cm/ szybowiec bez balastu na wrędze przedniej/
  - położenie przednie z balastem . . . . 59,2 cm
  - położenie tylne z balastem . . . . . 60,3 cm

5. Tabela załadowań.

T R E N I N G

Masa pilota ze spadochronem /kg/

Dopuszczalna  
masa w багаż.  
w zależności  
od masy pilota  
/kg/

Położenie  
oparcia      I    II    III    IV    V

Bez ciężarka wyważającego

min.      65    70    70    75    75

maks.      ← 94 →

Maks. 29 kg  
przy masie  
pil. 65 kg i  
0 przy 94 kg

Z ciężarkiem 3,3 kg na wrędze przedniej

min.      60    60    65    65    70

maks.      ← 91 →

Maks. 25,5 kg  
przy masie  
pil. 60 kg i  
0 przy 91 kg

SPIS TREŚCI

Strona:

Strona tytułowa .....	1
Wykaz wprowadzonych zmian .....	3
1. Schemat instalacji RS-6101/1 .....	4
2. Wykaz elementów instalacji RS-6101/1 i ciężary .....	5
3. Obsługa radiostacji RC-6101/1 .....	6
4. Szkic usytuowania instalacji RS-6101/1 w nazybowcu .....	7
5. Opis instalacji RS-6101/1 .....	7
6. Montaż i demontaż wymagalnych elementów radiostacji RS-6101/1 .....	8
7. Maksymalny dopuszczalny ciężar ładunku .....	10

Uwaga:

Niniejszy ZAŁĄCZNIK dotyczy wyłączenie instalowania radiostacji RS-6101/1 w szybowcu oraz jej uruchomienia.

Szczególne przepisy obsługi i konserwacji radiostacji zawiera oddzielna instrukcja.

SAVOZILAN WUDZILN PRICHTICHO-KONSTRUKCYJNY ZG. APRIL  
PRAKOV

NR 111-4C

Z A B A C Z N I K

do Instrukcji Użytkowania w Locie  
azyboru SZD-30C "Pilot"

wyposażonego w radiostację RM-6101/1, zbudowaną wg prof. Nr 111.

SP- \_\_\_\_\_

Nr fabr. \_\_\_\_\_

Wydanie I - 1977 r.

Uzgodniono z Ministerstwem Komunikacji -  
Inspektorem Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych

Data \_\_\_\_\_

WYKAZ WPROWADZONYCH ZMIANUwaga!

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

Lp.	Str.	Z m i a n a	Data	Podpis
"c"	1, 4, 5, 7, 8, 9.	Wykorzystanie załącznika Nr 111 dla utwo- rzenia nowego ZAŁĄCZNIKA Nr 111-4c dla szy- bowca SZD-30c "Pirat". Ważność projektu Nr 111 dla wersji SZD-30c została zatwierdzona w dn. 05.07.1978 przez St. Insp. KCSP-Inż. Mariana Felczykowskiego.	ZARZĄD GŁÓWNY AEROKLUBU SAMODZIELNY WYDZIAŁ TECHNICZNO-KONSTRUKCYJNY ul. Zwierzyniecka 26, 1-2, 19-1 31-105 KRAKÓW 5.12.78.	<i>[Signature]</i>

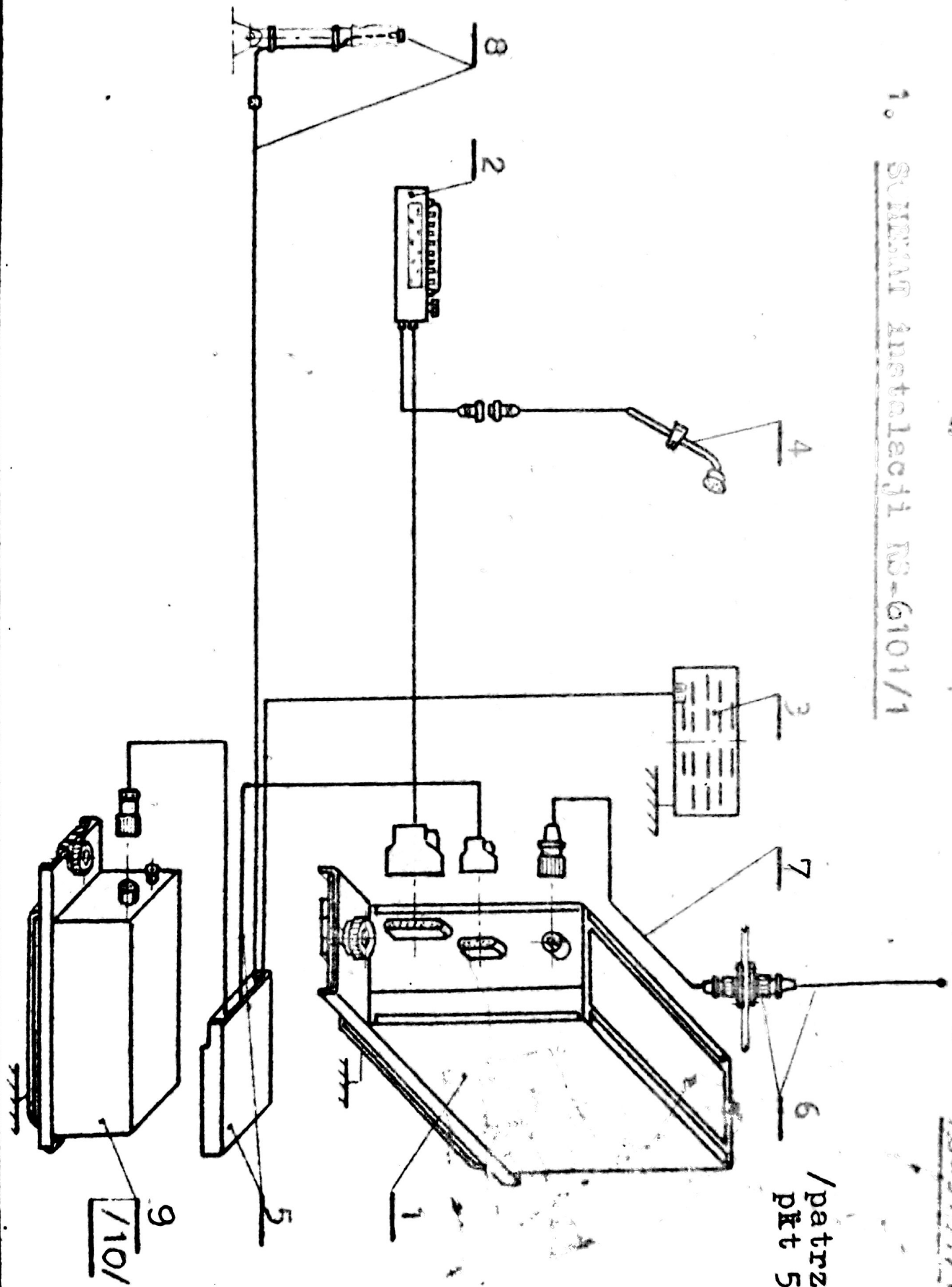
Q

- 4 -

RS-6101/1

1. Summary installation RS-6101/1

/patrz  
pkt 5-f/  
|c





## 2. WYKAZ ELEMENTÓW instalacji RS-6101/1 i ciężary

poz.

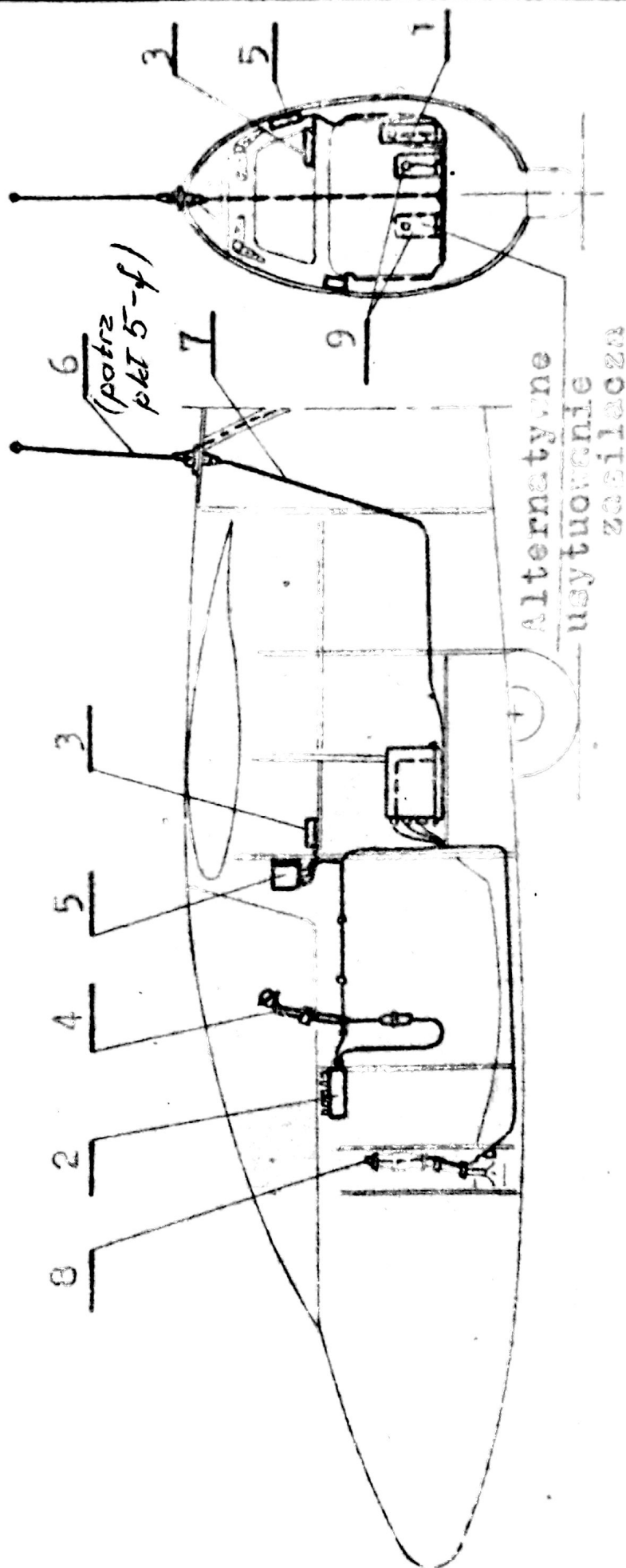
1	Blok /aparat/ nad.-odbiorczy .....	1,3	KG
	Podstawa mocująca .....	0,1	KG
2	Manipulator z kablem .....	0,65	KG
3	Głośnik .....	0,25	KG
4	Mikrofon z przewodem .....	0,17	KG
5	Regulownik /puszka przyłącz./ z kablem ..	0,3	KG
6	Antena prętowa z wtykiem koncentrycznym ..	0,05	KG
7	Kabel antenowy z wtykiem koncentrycznym ..	0,10	KG
8	Przycisk "nadawanie" i przewody .....	0,20	KG
	<b>Ciężar radiostacji bez zasilacza</b>	<b>3,12</b>	<b>KG</b>
9	Zasilacz bateryjny RS-6101/1 .....	2,2	KG
	Podstawa mocująca .....	0,1	KG
	<b>Ciężar radiost. z zasilaczem bater.</b>	<b>5,40</b>	<b>KG</b>
10	Akumulator 6R10K /do lotów nocnych/ .....	6,0	KG
	Obudowa akumulatora /mocująca/ .....	0,35	KG
	<b>Ciężar radiost. z akumulat. 6R10K</b>	<b>9,5</b>	<b>KG</b>

Uwaga: Akumulator 6R10K stosowany jest tylko w niektórych  
czybowcach "Docian-1E" - przystosowanych do lotów  
nocnych.

### 3. Obsługa radiostacji PS-6101/1

- a/ Na manipulatorze /pulpicie sterowania/ znajdują się:
- klawiszowy wyłącznik radiostacji /ON/ - czerny
  - klawiszowy wyłącznik blokad szumów /SQ/ - niebieski
  - suwak regulacji siły głosu
  - przyrząd kontrolny napięcia zasilania radiostacji
  - 9 klawiszowych przełączników kanałów.
- b/ Uruchomienie radiostacji
- Włożyć wtyczkę do wtyczki w gniazdo na przewodzie wychodzącym z manipulatora.
  - Wybrać żądaną częstotliwość kanału przy pomocy odpowiedniego klawisza na manipulatorze.
  - Włączyć radiostację przez wciśnięcie klawisza czarnego /ON/ - na manipulatorze.
  - Przy nadawaniu nacisnąć przycisk w drążku sterującym.
  - Przy odbiorze słabego sygnału można wyłączyć blokadę szumów, zwalniając klawisz niebieski /SQ/.
  - Przy odbiorze silnego sygnału można obniżyć poziom szumów przez wciśnięcie blokad szumów, wciśnięcie klawisz niebieski /SQ/.
- c/ Wyłączenie radiostacji
- Zwołać klawisz czarny /ON/ - na manipulatorze.
- d/ Zakres temperatur podczas eksploatacji radiostacji: +55°C do -20°C.

4. SZKIC USYTUOWANIA instalacji RS-6101/1 w szybowcu  
/wykaz elementów radiostacji - patrz str. 5/.



5. OPIS instalacji RS-6101/1

a/ Przycisk "nadawanie" zamontowany jest w drążku sterowym nr. stałe. Przewód od przycisku biegnie wzdłuż drążka i pod podłogą kabiny do ściny bocznej, a stąd do rozgałęźnika przykręconego do blachy mocującej w narożniku lewej burty i tylnej ściany kabiny.

b/ Manipulator /pulpit sterowania radiost./ przykręcony jest do znajdujących się w prawej burcie czterech nakrętek kotwicznych. Kabel od manipulatora biegnie wzdłuż prawej burty do dolnego bagażnika, gdzie przykręcony jest do bloku /aparatu/ nadawczo-odbiorczego.

c/ Głośnik przykręcony jest do podłogi górnego bagażnika, tuż za tylną ścianą kabiny, z lewej strony.

d/ Blok /aparatu/ nad.-odbiorczy umieszczony jest w dolnym bagażniku po lewej stronie - na podstawie montującej, przykręconej do czterech nakrętek kotwicznych, znajdujących fabrycznie w podłodze bagażnika.

e/ Zasilacz bateryjny /akumulator/ jest umieszczony w dolnym bagażniku, obok bloku nad.-odbiorczego /lub alternatywnie - po prawej stronie bagażnika/, na podstawie mocującej, przykręconej do listwy podłogowej trzona wkrętemi.

f/ Antena w szybowcach SZD-300 "Płatek" zabudowana jest fabrycznie w stateczniku sterzenia kierunku /wg rysunku SZD Nr 53-15-00 "Montaż anteny". Kabel antenowy, zabudowany również fabrycznie, wprowadzony jest do dolnego bagażnika szybowca i zakończony złączem antenowym.

6. MONTAŻ I DEMONTAŻ wyjmowlanych elementów radiostacji NR-6101/1

Wyjmowlany element aparatury NR-6101/1 są:

- blok /aparatu/ nadawczo-odbiorczy
- zasilacz bateryjny /akumulator/
- mikrofon narobny
- ~~pręt antenowy z tylnym konektorem~~

Remontowe elementy radiostacji są zabudowane w szybowcu "na statek".

### 6.1 Montaż

a/ Na podstawie mocującej, usytuowanej od strony burt, ustawia się blok /aparatury/ nad.-odbiorczy tak, aby tylna krawędź dna bloku weszła w zaczep podstawki, a następnie przykręcić blok do podstawki przy pomocy odchyłnej śruby uniwersalnej w przedniej części podstawki mocującej.

- Do gniazda na płycie czołowej bloku radiostacji przyłączyć wtyk kabla antenowego, wtyk kabla od manipulatora oraz wtyk kabla biegnącego od rozrządnika.

b/ Na podstawie mocującej krótszej ustawić zasilacz baterijny /akumulator/ tak, aby tylna krawędź dna zasilacza weszła w zaczep podstawki, po czym przykręcić zasilacz do podstawki przy pomocy odchyłnej śruby.

- Do zasilacza przyłączyć gniczdo /3-stykowe, SZP3/ gnieźdo biegnącego z rozrządnika.

c/ Zakończyć pokrowiec kabinika.

d/ Sprawdzić, czy na kadłubie /na centropłacie/ przykręcone jest antena prętowa.

e/ Po zajęciu miejsca w kabinie szybowca wetknąć wtyk mikrofonu niezbędnego do gniazda znajdującego się na przewodzie wychodzącym z manipulatora.

### 6.2 Demontaż

Czynności demontażu wykonać w odwrotnej kolejności jak czynności montażu - pisano powyżej.



Uwaga: W przypadku awarii lotów bez radiostacji - znajdujące się w bazach i przewoźnicy mający związać razem celem zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

7. Ważność dopuszczalnej ciążary zabudowy

Ważność ciążary wraz z wyposażeniem nie może przekraczać podanej poniżej wartości /wynikającej z różnicy największego dopuszczalnego ciężaru zabudowy w locie i ciężaru zabudowy pustego z zabudowaną radiostacją RS-6101/1 /;

Ważność dopuszczalnej ciążary zabudowy w locie .....	362,9 dan / 370 kg/
Ciężar zabudowy pustego, z zabudowaną radiostacją RS-6101/1 .....	dan / kg/
Ważność dopuszczalnej ciążary zabudowy /tj, pilota z wyposażeniem/ .....	dan / kg/

1 dan /zakaminton/ = 1,0137 kg

Ważność wypaść po zwężeniu zabudowy z zabudowaną radiostacją RS-6101/1.

-----

**AEROKLUB WARMIŃSKO- MAZURSKI**

ul. Sielska 34

10-802 Olsztyn

Instrukcja zabudowy  
radiostacji pokładowej VHF RS 6112  
w szybowcu typu  
SZD-30C Pirat

Nr rejestru SP - 3161

Nr fabryczny P - 826

Niniejsza instrukcja stanowi uzupełnienie do:

Opis Techniczny Instrukcja Obsługi Technicznej Terminarz Prac Okresowych Szybowca SZD-30C Pirat wydanie I z 1978 r.  
oraz

Instrukcji Użytkowania w Locie Szybowca SZD-30C Pirat wydanie I z 1978 r. SZD-30C. Zmiana 1 z 02.06.2011

Wydanie I z dnia 08.06.2011

Instrukcja zabudowy radiostacji pokładowej VHF RS 6112 w szybowcu SZD-30C Pirat SP - 3161  
Wydanie I, zmiana 0 z dnia 08.06.2011

Strona 1 z 17

## Spis treści

1. Wykaz wprowadzonych zmian.....	4
2. Wstęp.....	5
3. Radiostacja VHF RS 6112.....	6
3.1. Najważniejsze cechy.....	7
3.2. Główne funkcje.....	7
4. Obsługa i użytkowanie radiostacji VHF RS 6112.....	8
4.1. Elementy manipulacyjne i złącza.....	8
4.2. Opis poszczególnych napisów znajdujących się na wyświetlaczu LCD oraz na programatorze.....	9
4.3. Praca radiostacji RS 6112.....	10
5. Schemat zabudowy radiostacji VHF RS 6112 w szybowcu.....	12
6. Opis elementów składowych instalacji pokładowej.....	13
7. Usytuowanie bloku radiostacji VHF RS 6112.....	14
8. Ograniczenia ciężarowe.....	15
8.1. Dane ciężarowe poszczególnych elementów instalacji.....	15
9. Schemat połączeń.....	16

### UWAGA!

Niniejszy załącznik dotyczy wyłącznie instalowania radiostacji VHF RS 6112 w szybowcu typu SZD - 30C „PIRAT” oraz jej uruchomienia.

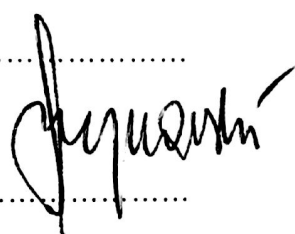


WŁAŚCICIEL ŚWIADECTWA TYPU:  
Zakład Szybowcowy „JEŻÓW” Henryk Mynarski  
58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93

Sprawdził i zatwierdził

Dnia

25.07.2011



*Zakład Szybowcowy "Jeżów"*  
*Henryk Mynarski*  
*58-521 Jeżów Sudecki, ul. Długa 93*  
*tel. 75 713 21 59 lub 33 829 33 27*

Projekt zabudowy radiostacji:

Opracowanie niniejszej dokumentacji:

Opracowanie graficzne schematu zabudowy:

Aeroklub Warmińsko- Mazurski  
w Olsztynie

Filip Mazuchowski

Filip Mazuchowski

1. Wykaz prowadzonych zmian

LP	ZMIANY	DATA	PODPIS

## 2. Wstęp

Niniejsza instrukcja przedstawia sposób zabudowy radiostacji lotniczej VHF RS 6112 w szybowcu typu SZD-30C „Pirat”, nr rejestru SP-3161, nr fabryczny P - 826 , w którym była zamontowana radiostacja typu ICOM.

Koncepcję zabudowy nowej aparatury radiowej opracowano tak, aby ograniczyć do minimum zmiany w instalacji. Bez zmian pozostawiono następujące elementy:

- Instalacja i zamocowanie zasilacza bateryjnego,
- Antena wraz z przeciwwagą,
- Instalacja przycisku nadawania PTT,
- Miejsce usytuowania gniazda mikrofonowego,
- Miejsce usytuowania głośnika.

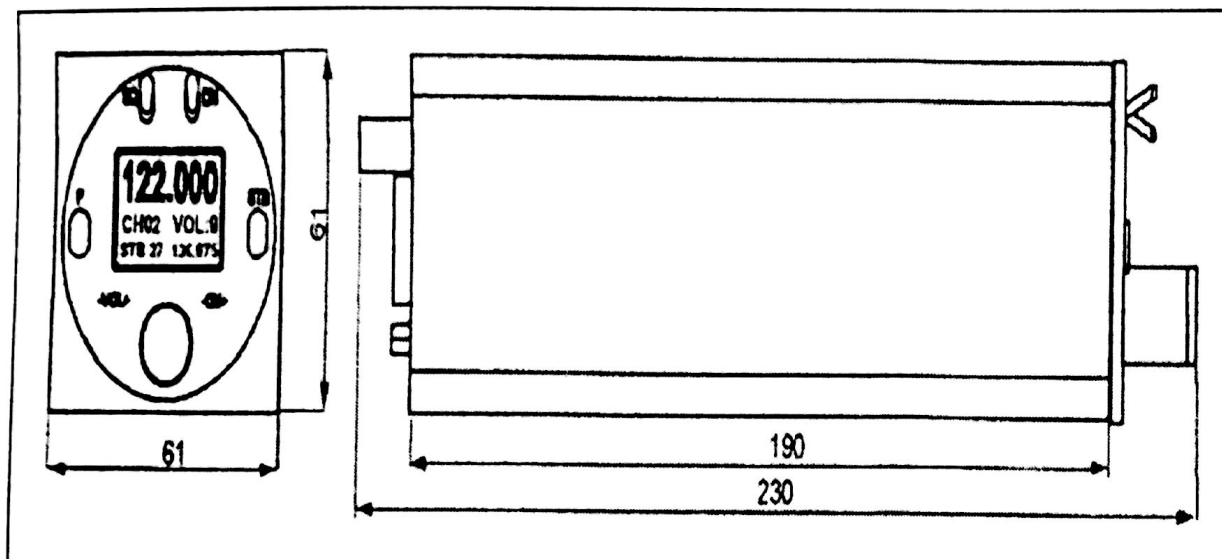
Wykorzystano także rozgałęźnik (1)\*, którego celem jest łączenie ze sobą wszystkich elementów instalacji: Blok radia, Zasilacz bateryjny, Gniazdo, Gniazdo mikrofonowe a także Przycisk nadawania (PTT).

W projekcie przede wszystkim zadbano o to, aby zabudowa nowej aparatury radiowej była wykonana w ramach rozporządzalnej masy załadowania oraz przy zachowaniu wymaganego położenia środka ciężkości szybowca – zgodnie z *Instrukcją obsługi technicznej oraz Instrukcją użytkowania w locie.*

### Podpis:

• W niniejszej dokumentacji wszystkie oznaczenia tego typu odnoszą się do *Schematu zabudowy radiostacji lotniczej VHF RS 6112 w szybowcu przedstawionego na Rysunku 4 (strona 13 )*.

### 3. Radiostacja VHF RS 6112



*Rysunek 1. Radiostacja lotnicza VHF RS 6112.*

Radiostacja lotnicza VHF RS 6112 jest jednym z szeregu nowoczesnych środków łączności VHF. Dzięki cechom takim jak bardzo mała masa, niewielkie wymiary oraz niski pobór mocy VHF RS 6112 doskonale nadaje się do zastosowania w szybowcach, jako radiostacja pokładowa.

Moc wyjściowa 4W (nośna) oraz +23W (PEP) zapewnia doskonałą słyszalność pomimo zakłóceń w zatłoczonym eterze.

Funkcja podwójnego nasłuchu podnosi poziom bezpieczeństwa, dzięki czemu pilot pozwala sobie na odsłuchiwanie częstotliwości rezerwowej przy stałe aktywnej częstotliwości podstawowej. VHF RS 6112 posiada 99 pamięci, duże gałki regulacji głośności oraz wyboru częstotliwości, a także dobrze rozłożone przyciski. Radiostacja jest bardzo łatwa w obsłudze (nawet w rękawiczkach).

### 3.1. Najważniejsze cechy

- Waga 900g
- Wymiary 61 x 61 x 230 mm
- Moc 4W (nośna), +23W (PEP)
- Otwór w tablicy rozdzielczej 57 mm
- Podwójny nasłuch: możliwość jednoczesnego odsłuchiwania częstotliwości rezerwowej przy stale aktywnej częstotliwości podstawowej
- 99 pamięci
- Dopuszczona do eksploatacji w Polsce przez UKE

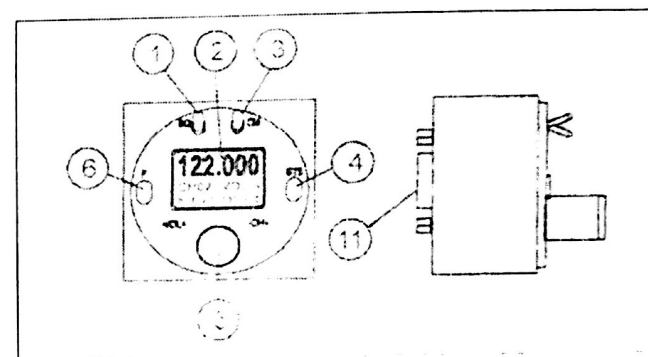
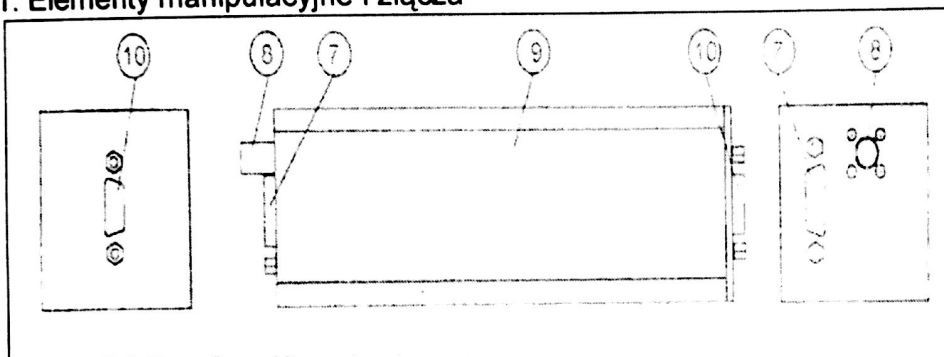
### 3.2. Główne funkcje

- Cyfrowa regulacja głośności i wyciszenia szumów (squellch) z frontowego panelu
- Cyfrowa regulacja głośności i głosowej aktywacji (VOX) interkomu z frontowego panelu
- Zdalny przełącznik – opcja (przełącza częstotliwości pomiędzy podstawową a rezerwową poprzez przycisk na drążku lub przewija kanały pamięci)
- TX – rozłącza nadawanie po 30 sekundach. Ponowne uaktywnienie następuje po zwolnieniu przycisku nadawania PTT (możliwość dezaktywacji podczas konfigurowania)
- 99 pamięci częstotliwości z quasi – alfanumerycznym wyświetlaniem – definiowane przez użytkownika
- Szybki, jednym naciśnięciem, dostęp do częstotliwości alarmowej 121.5 MHz
- Podwójny nasłuch – pozwala monitorować zarówno podstawową jak i rezerwową częstotliwość, priorytet podstawowej
- Tryb rozszerzonego odbioru włączany przez użytkownika. Pozwala monitorować częstotliwości pomiędzy 118 i 137 MHz z odstępem 25 kHz. Możliwość zapamiętywania w pamięci. Dodatkowo VOR 108 – 118 MHz, bez danych nawigacyjnych, tylko odbiór.
- Interfejs RS 232 pozwalający na uaktualnianie oprogramowania przez Internet lub CD – ROM. Możliwość również podłączenia radia do wielofunkcyjnych wyświetlaczy lub przenośnych komputerów.
- Alert niskiego stanu akumulatora, użytkownik określa poziom napięcia dla wyzwolenia alertu (domyślnie 10.5V DC).

#### 4. Obsługa i użytkowanie radiostacji VHF RS 6112

Radiostację pokładową VHF RS 6112 należy obsługiwać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w *Instrukcji Eksploatacji IE-6112*. Nie jest wymagane wykonywanie na radiostacji czynności okresowych, jedynie na początku sezonu lotnego konieczne jest sprawdzenie na szybowcu prawidłowego podłączenia zespołów aparatury oraz jej działania.

##### 4.1. Elementy manipulacyjne i złącza



Rysunek 2. Opis elementów manipulacyjnych oraz złącz.

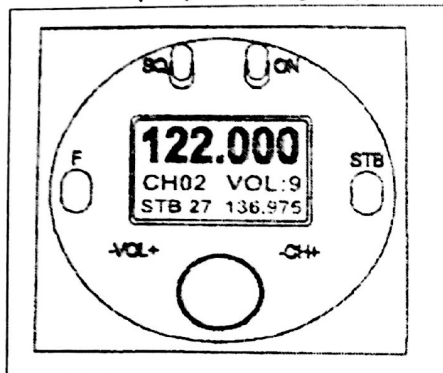
1. Włącznik SQ
2. Wyświetlacz LCD
3. Włącznik zasilania ON/OFF
4. Przycisk szybkiej zmiany częstotliwości pracy
5. Impulsator (zmiana siły głosu, zmiana kanałów, programowanie poziomu blokady szumów i częstotliwości kanałowych)
6. Przycisk funkcyjny
7. Złącze wyjściowe (połączenie programatora z blokiem nadawczo-odbiorczym 9 pin)
8. Złącze antenowe
9. Blok nadawczo-odbiorczy
10. Złącze wyjściowe (połączenie bloku nadawczo-odbiorczego z programatorem 9 pin)
11. Złącze instalacji antenowej (15 pin)

Instrukcja zabudowy radiostacji pokładowej VHF RS 6112 w szybowcu SZD-30C Pirat SP - 3161

Wydanie I , zmiana 0 z dnia 08.06.2011

Strona 8 z 17

#### 4.2. Opis poszczególnych napisów znajdujących się na wyświetlaczu LCD oraz na programatorze



**Rysunek 3. Wyświetlacz LCD wraz z programatorem**

**Tabela 6. Opis poszczególnych napisów znajdujących się na wyświetlaczu LCD**

Napisy znajdujące się na wyświetlaczu LCD	Opis
<b>122.000</b>	Częstotliwość pracy ostatnio używana
<b>CH 02</b>	Numer aktualnego kanału pamięci któremu odpowiadają częstotliwości pracy
<b>VOL 9</b>	Poziom sygnału akustycznego na wyjściu radiostacji
<b>STB 27 136.975</b>	Zapasowa częstotliwość pracy

**Tabela 7. Opis poszczególnych napisów znajdujących się na programatorze**

Napisy znajdujące się na programatorze	Opis
<b>Przełącznik SQ</b>	Włączenie lub wyłączenie blokady szumów
<b>Przycisk STB</b>	Zmiana częstotliwości pracy <b>122.000</b> i numeru kanału <b>02</b> na np.: częstotliwość <b>136.975</b> i numer przygotowanego kanału <b>27</b>
<b>Pokrętko impulsatora -VOL+ -CH+</b>	Zmiana poziomu siły głosu Zmiana częstotliwości kanałowych (po wciśnięciu pokrętki)
<b>Przycisk F</b>	Programowanie: częstotliwości i numerów kanałów lub wyłączenie głośnika, ustawienie poziomu blokady szumów

Instrukcja zabudowy radiostacji pokładowej VHF RS 6112 w szybowcu SZD-30C Pirat SP - 3161

Wydanie I, zmiana 0 z dnia 08.06.2011

Strona 9 z 17

#### 4.3. Praca radiostacji RS 6112

**1. Włączenie radiostacji** – odbywa się przełącznikiem ON/OFF.

**2. Zmiana poziomu akustycznego na wyjściu radiostacji** – następuje po ruchu pokrętkiem impulsatora prawo lub lewo.

**3. Szybka zmiana częstotliwości pracy** – zmieniamy przyciskiem szybkiej zmiany częstotliwości pracy STB. Ze zmianą częstotliwości pracy zmienia się również numer kanału pracy.

**4. Programowanie poziomu blokady szumów** – zmianę poziomu blokady szumów od 0 (wyłączona) do 9 (wysoki poziom) dokonujemy naciskając klawisz „F”. Pokrętkiem impulsatora ustawić kursor na symbolu SQ, nacisnąć pokrętko. Pokrętkiem impulsatora ustawić żądany poziom (0 do 9). Kolejne naciśnięcie impulsatora powoduje zapisanie do pamięci.

**UWAGA!!** Jeśli nie wykonujemy żadnych czynności, wtedy po 5 sek. nastąpi automatyczne wyjście z opcji programowania bez zapisu w pamięci.

Na płycie czołowej radiostacji RS 6112 znajduje się wyłącznik blokady szumów, oznaczony „SQ”. W dolnym położeniu blokada zostaje wyłączona. W takim stanie poziom blokady ustawiony cyfrowo nie ma znaczenia. Po ustawieniu przełącznika „SQ” w pozycji górnej blokada poziomu szumów regulowana jest ponownie cyfrowo.

**5. Zmiana rodzaju wyjścia sygnału m.cz. (głośnik „SP” lub słuchawki „PH”)** – naciskając klawisz „F” dokonujemy zmianę odbioru np. głośnik SP na słuchawki PH lub odwrotnie. Pokrętkiem impulsatora ustawić kursor na symbolu SP i nacisnąć pokrętko. Pokrętkiem impulsatora ustawić żądany rodzaj odbioru po czym naciskając ponownie impulsator następuje zapis do pamięci.

**UWAGA!!** Jeśli nie wykonujemy żadnych czynności, wtedy po 3 sek. nastąpi automatyczne wyjście z opcji programowania bez zapisu do pamięci.

**6. Włączenie etykiet kanałowych** – dokonujemy naciskając klawisz „F”. Pokrętkiem impulsatora ustawić kursor na pozycji LABELS, nacisnąć pokrętko. Pokrętkiem impulsatora ustawić symbol ON. Kolejne naciśnięcie impulsatora powoduje zapis do pamięci.

**UWAGA!!** Jeśli nie wykonujemy żadnych czynności, wtedy po 5 sek. nastąpi automatyczne wyjście z opcji programowania bez zapisu do pamięci.

**7. Tryb bezpośredniego wyboru częstotliwości** – dokonujemy poprzez naciśnięcie impulsatora ok. 3 sek. Kursor będzie pulsował na drugiej i trzeciej cyfrze częstotliwości. Na pierwszej pozycji jest wyświetlana cyfra 1. Pokrętkiem impulsatora wybrać żądane cyfry z zakresu od 18 do 36. Kolejne naciśnięcie pokrętkła powoduje przejście kursora do pozycji cyfry 4. Pokrętkiem impulsatora wybrać żadaną cyfrę z zakresu cyfr od 0 do 9. Kolejne naciśnięcie pokrętkła impulsatora powoduje przejście kursora do pozycji cyfry 5 i 6. Pokrętkiem impulsatora wybrać żądane cyfry. Szybki powrót do trybu pracy kanałowej następuje po naciśnięciu klawisza STB.



**8. Nadawanie** – następuje po naciśnięciu przycisku PTT. Na wyświetlaczu pojawia się symbol „TX” oraz napięcia zasilacza  $U=13,8V$  podczas pracy nadajnika, uwzględniający spadki napięć w instalacji elektrycznej. Podczas nadawania wszystkie funkcje dostępne z klawiatury radiowej zostają zablokowane.

W przypadku pracy z zestawem nagłownym (słuchawki), podczas nadawania występuje podsłuch transmisji. Jego poziom nie jest regulowany.

**Rodzaj pracy, głośnik** – słuchawki ustawione są w modzie programowania.

**UWAGA!!** Podczas pracy z zewnętrznym głośnikiem podsłuch nadawania nie występuje.

**9. Intercom** – w przypadku zaprogramowania radiostacji do pracy ze słuchawkami, po naciśnięciu przycisku „INTERCOM” radiostacja RS 6112 przechodzi do pracy telefonu pokładowego. W tym czasie zostaje włączona blokada szumów (jeśli była włączona).

**UWAGA!!** Jeśli radiostacja jest zaprogramowana do pracy z głośnikiem, praca „INTERCOM” nie jest możliwa.

**10. Podświetlenie wyświetlacza** – w celu podświetlenia wyświetlacza radiostacji należy do pinu nr 8 złącza sterującego (7) podłączyć napięcie stałe od 0V do 12V. W zależności od tego napięcia można regulować jasność podświetlenia.

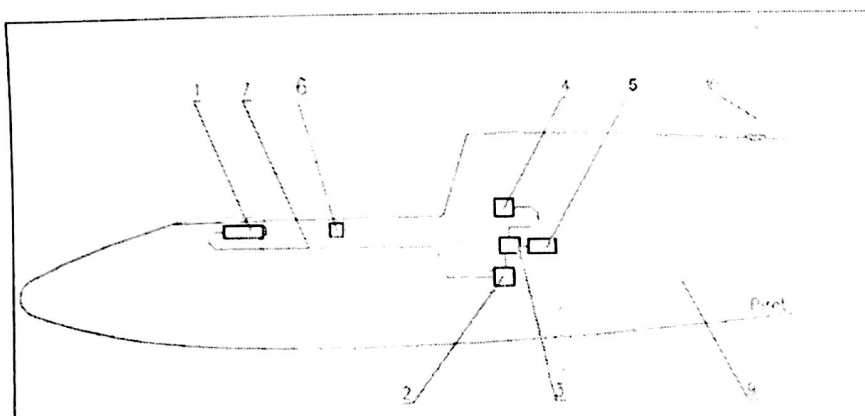
**UWAGA!!** W radiostacji RS 6112 nie ma dodatkowego wyłącznika podświetlenia.

**Wyłącznik zasilania „ON/OFF” (3)** nie wpływa na podświetlenie.

**11. Praca na zaprogramowanych częstotliwościach kanałowych** – zmianę numeru kanału można dokonać po naciśnięciu pokrętki impulsatora i przytrzymaniu przez ok. 1 sek. Na ekranie zostaną wyświetlone informacje dotyczące danego kanału. Pokrętką impulsatora wybrać żądany kanał. Po ok. 3 sek. wiersz etykiet z nazwą stacji zamieniony będzie na informację o numerze oraz częstotliwości kanału przygotowanego STB. Jeśli nie wpisano nazwy stacji wyświetlana jest wtedy informacja **NONAME**. Jeśli nie włączono opisów (etykiet) kanałowych wyświetlany jest komunikat **LBLS OFF**.

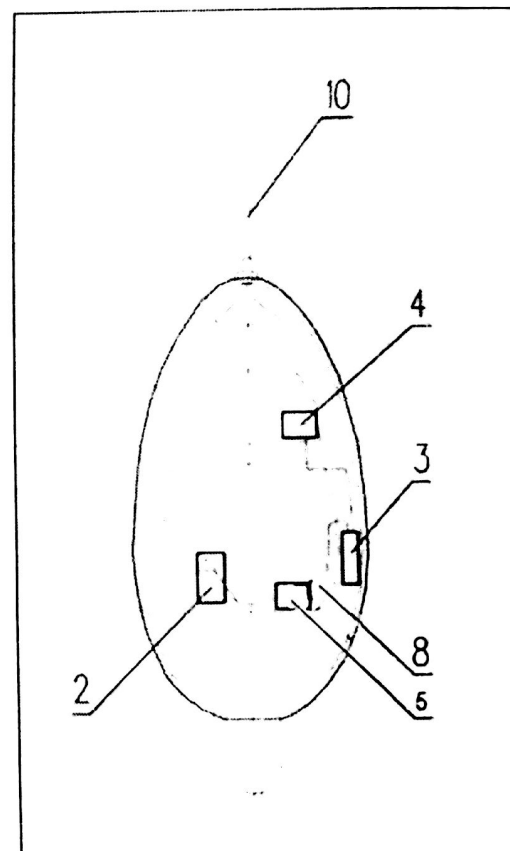
**12. Programowanie radiostacji** – polega na przyporządkowaniu określonych częstotliwości kanałowych określonymi numerem kanałów (patrz *Instrukcja Eksploatacji IE-6112, str. 18.*)

## 5. Schemat zabudowy radiostacji VHF RS 6112 w szybowcu



Rysunek 4. Schemat zabudowy radiostacji VHF RS 6112 w szybowcu.

1. Pulpit radia VHF RS 6112
2. Blok nadawczo – odbiorczy
3. Rozgałęźnik
4. Głośnik 3W 8Ω
5. Zasilacz
6. Mikrofon
7. Główny przewód magistralny
8. Przewód zasilający 12V
9. Przewód antenowy 50Ω
10. Antena



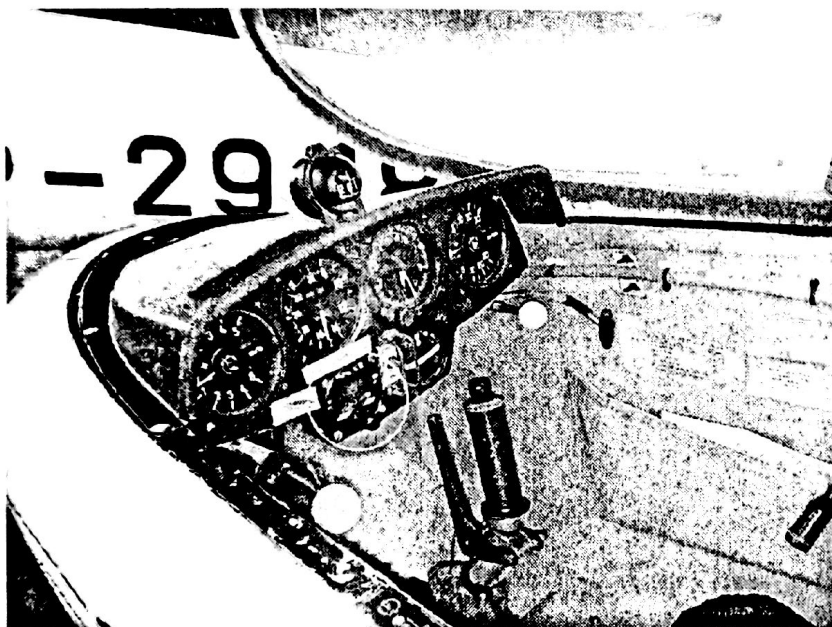
## **6. Opis elementów składowych instalacji pokładowej**

Instalacja pokładowa związana z zabudową radiostacji szybowcowej VHF RS 6112

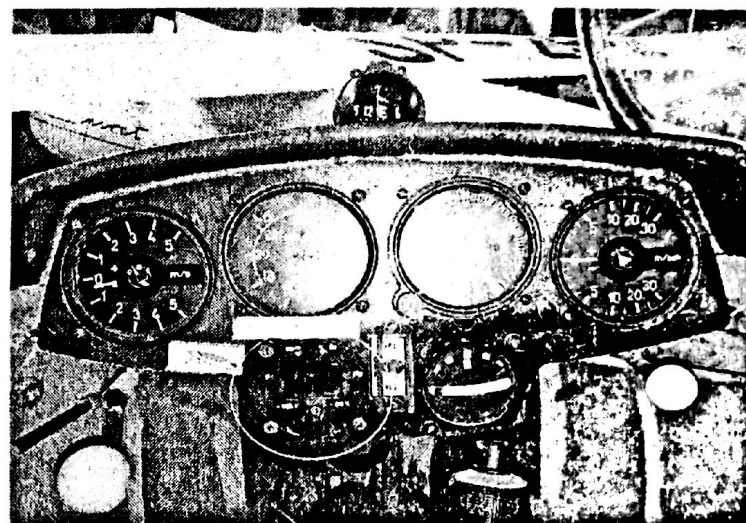
obejmuje następujące elementy:

- Blok radia VHF RS 6112 (1).
- Szybowcowy zasilacz bateryjny 12V, 7 – 9Ah (3) ze standardowym męskim złączem SzP-3.
- Rozgałęźnik (2). Stanowi główne miejsce połączeniowe wszystkich elementów okablowania.
- Przewód zasilający 12V łączący, za pomocą standardowego żeńskiego złącza SzP-3, zasilacz bateryjny (3) z rozgałęźnikiem (2). W tym celu wykorzystane zostało istniejące połączenie kablowe.
- Przewód mikrofonowy łączący gniazdo mikrofonowe z rozgałęźnikiem (2).
- Przewód łączący, zlokalizowany na drążku sterowym, przycisk nadawania PTT (6) z rozgałęźnikiem (2).
- Przewód łączący głośnik (4) z rozgałęźnikiem (2) zakończony dwubiegunowym gniazdem mini-jack 3,5mm.
- Głośnik firmy UNITRA, 8Ω, 3W z przewodem zakończonym dwubiegunowym wtykiem mini-jack 3,5mm.
- Główny przewód magistralny łączący blok radia (1) z rozgałęźnikiem (2) poprowadzony został wzdłuż prawej burty szybowca. Zastosowany ekranowy przewód firmy HELUKABEL typu TRONIC – CY (LiY-CY) 6x0,5mm<sup>2</sup> od strony bloku radia zakończony jest żeńskim gniazdem DB15.
- Antena (10) z przeciwwagą pozostawiona została bez zmian.
- Koncentryczny przewód antenowy typu RG-58 firmy TECHNOKABEL, o impedancji 50Ω, który łączy blok radia (1) z anteną (10) przy pomocy złącza PL259/6 od strony bloku radia zakończony jest złączem BNC.

## 7. Usytuowanie radiostacji VHF RS 6112 Fot.



Fot. 1. Laminowana pokrywa tablicy przyrządów – widok z lewego profilu.



Fot. 2. Widok na tablicę przyrządów pokładowych z miejsca pilota

## **8. Ograniczenia ciężarowe**

**Zabudowanie radiostacji VHF RS 6112, ze wszystkimi elementami instalacji pokładowej, na miejscu radiostacji RS - 6101 na pokładzie szybowca SZD – 30C Pirat nie powoduje ograniczenia rozporządzalnego ciężaru załadowania.**

Łączny ciężar elementów instalacyjnych radiostacji pokładowej VHF RS 6101 wynosi 5,4 kg (zgodnie z: *Załącznikiem nr 111-4 do Instrukcji Użytkowania w Locie szybowca SZD-30C „Pirat” wyposażonego w radiostację VHF RS 6101 zabudowaną wg proj. Nr 111*).

Natomiast łączny ciężar elementów instalacyjnych radiostacji VHF RS 6112 w tym szybowcu wynosi 4,1 kg.

Zatem, rozporządzalny ciężar załadowania szybowca wzrasta o 1,3 kg.

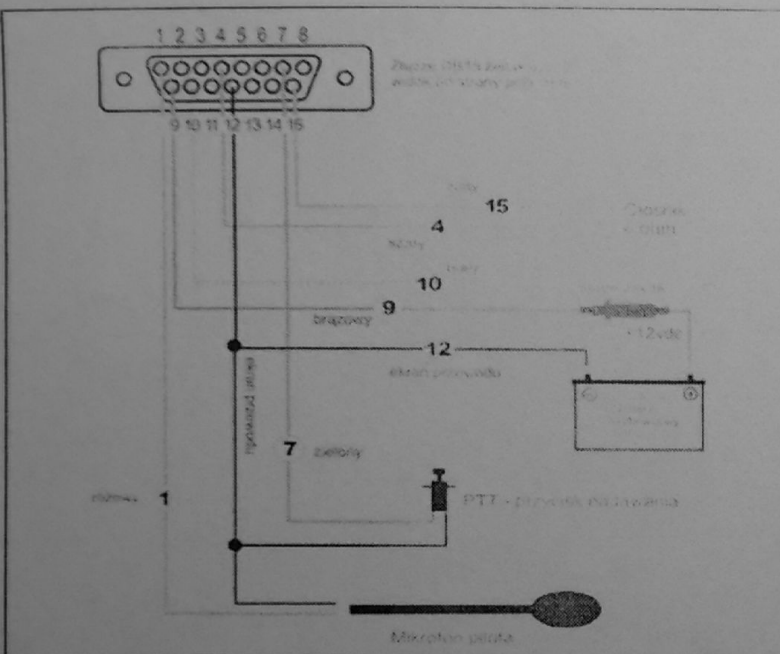
Mała waga pulpitu radia VHF RS 6112 oraz sposób rozmieszczenia poszczególnych elementów instalacji pokładowej powodują, że szybowiec nie wymaga dodatkowego wyważenia ciężarkami.

### **8.1. Dane ciężarowe poszczególnych elementów instalacji**

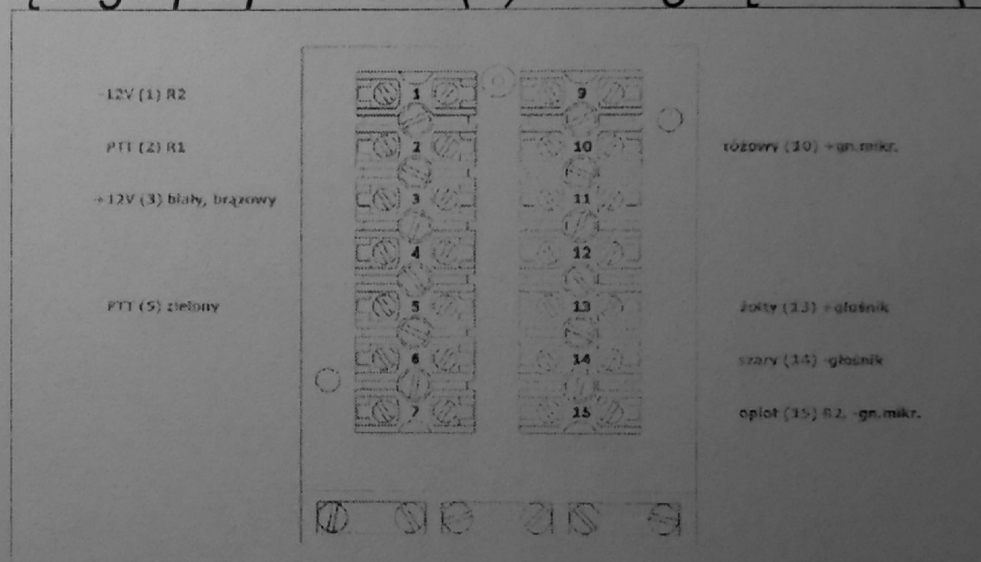
1. Pulpit radia VHF RS 6112 0,40 kg
2. Zasilacz bateryjny 3,00 kg
3. Głośnik 0,30 kg
4. Przewody i rozgałęźnik 0,40 kg

**Łączny ciężar wszystkich elementów instalacji pokładowej wynosi: 4,10 kg**

## 9. Schematy połączeń



Rysunek 5. Schemat połączeń głównego przewodu łączącego pulpit radia (1) z rozgałęźnikiem(3).



Rysunek 6. Rozgałęźnik (3).

**Tabela 1. Sposób połączenia przewodu magistralnego LiYCY 6x0,5mm<sup>2</sup> łączącego pulpit radia (1) z rozgałęźnikiem (3).**

Lp.	Złącze DB15 żeńskie Nr pinu	Kolor przewodu w kablu LiYCY 6x0,5mm <sup>2</sup>	Rozgałęźnik Nr zacisku (L– lewy P– prawy)
1	10	Biały	3P
2	9	Brązowy	3P
3	7	Zielony	5P
4	1	Różowy	10L
5	15	Żółty	13L
6	4	Szary	14L
7	12	Oplot Kabla	15L

**Tabela 2. Sposób połączenia przewodu mikrofonowego LiYCY 3x0,5mm<sup>2</sup> łączącego gniazdo mikrofonowe z rozgałęźnikiem (3).**

Lp.	Gniazdo mikrofonowe 29ZS14	Kolor przewodu w kablu LiYCY 3x0,5mm <sup>2</sup>	Rozgałęźnik Nr zacisku (L– lewy P– prawy)
1		Biały	
2	+	Brązowy	10P
3	-	Zielony	15P
4		Oplot Kabla	15P

**Tabela 4. Sposób połączenia przewodu zasilającego łączącego zasilacz baterijny (5) z rozgałęźnikiem (2).**

Lp.	Gniazdo mikrofonowe 29ZS14	Przewody w kablu zasilającym	Rozgałęźnik Nr zacisku (L– lewy P– prawy)
1	W	-12 V	1 L
2	A	+12 V	3 L

**Tabela 5. Sposób połączenia przewodu głośnikowego łączącego głośnik (4) poprzez gniazdo minijack 3,5mm z rozgałęźnikiem (3).**

Lp.	Gniazdo SzP-3 Symbol pinu	Przewody w kablu zasilającym	Rozgałęźnik Nr zacisku (L– lewy P– prawy)
1	+	-12 V	13 L
2	-	+12 V	14 L