



**Allstar PZL Glider  
Sp. z o.o.**

**INSTRUKCJA  
UŻYTKOWANIA W LOCIE  
szybowca  
SZD-54-2 „Perkoz”**

**NR FABRYCZNY:**

**ZNAKI ROZPOZNAWCZE:**

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NINIEJSZY DOKUMENT ZAWSZE POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ NA POKŁADZIE SZYBOWCA</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|

---

Strona celowo pozostawiona pusta

---

|                              |                                           |                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 0.<br/>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|

# ROZDZIAŁ 0. SPRAWY PORZĄDKOWE

|      |                              |     |
|------|------------------------------|-----|
| 0.1. | Zapis zmian.....             | 0.2 |
| 0.2. | Wykaz aktualnych stron ..... | 0.4 |
| 0.3. | Spis rozdziałów .....        | 0.5 |
| 0.4. | Spis ilustracji .....        | 0.6 |

|                                          |                                           |                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 0.<br/>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 0.1. Zapis zmian

Każda zmiana w niniejszej instrukcji, z wyjątkiem aktualnych danych ważenia, musi być zanotowana w poniższej tabeli oraz zatwierdzona przez EASA.

Nowy lub poprawiony tekst na zmienionej stronie należy wskazać czarną pionową linią na zewnętrznym marginesie oraz numerem zmiany. Numer i data ostatniej zmiany na danej stronie powinny być podane w stopce strony.

Przy każdym wprowadzeniu zmiany, strony wyszczególnione w poniższej tabeli dla tej zmiany muszą zostać wymienione.

| Nr Zmiany | Dotyczy Rozdziału                    | Dotyczy Stron                                                                                                                                           | Data wydania   | Numer i Data Zatwierdzenia                                                                                                              | Wprowadzenie Data i Podpis |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1         | 0<br>4                               | 0.2, 0.4<br>4.2, 4.4, 4.5                                                                                                                               | Lipiec<br>2015 | 10056004<br>14.12.2015<br>Obowiązuje od numeru seryjnego 542.A.15.010 oraz dla wcześniejszych z wprowadzoną zmianą wg ww. Zatwierdzenia |                            |
| 2         | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7 | 0.2, 0.4<br>1.4<br>2.2, 2.3, 2.4, 2.5,<br>2.6, 2.8, 2.9, 2.10<br>3.5<br>4.14, 4.15, 4.17<br>5.5<br>6.3, 6.8, 6.9<br>7.4, 7.8, 7.10,<br>7.11, 7.12, 7.13 | Maj<br>2017    | 10062739<br>10062741<br>26.07.2017                                                                                                      |                            |
|           |                                      |                                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                         |                            |

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 0.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 0.<br/>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|

| <b>Nr<br/>Zmiany</b> | <b>Dotyczy<br/>Rozdziału</b> | <b>Dotyczy Stron</b> | <b>Data<br/>wydania</b> | <b>Numer i Data<br/>Zatwierdzenia</b> | <b>Wprowadzenie<br/>Data i Podpis</b> |
|----------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                      |                              |                      |                         |                                       |                                       |

|                                                |                                                 |                                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 0.</b><br><b>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

## 0.2. Wykaz aktualnych stron

|   | Rozdział | Strona | Data Wydania  |  | Rozdział | Strona | Data Wydania  |   |
|---|----------|--------|---------------|--|----------|--------|---------------|---|
| 2 | 0        | 0.1    | Kwiecień 2014 |  | 4        | 4.17   | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 0.2    | Maj 2017      |  |          | 4.18   | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 0.3    | Kwiecień 2014 |  | 5        | 5.1    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 0.4    | Maj 2017      |  |          | 5.2    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 0.5    | Kwiecień 2014 |  |          | 5.3    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 0.6    | Kwiecień 2014 |  |          | 5.4    | Kwiecień 2014 |   |
|   | 1        | 1.1    | Kwiecień 2014 |  |          | 5.5    | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 1.2    | Kwiecień 2014 |  |          | 5.6    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 1.3    | Kwiecień 2014 |  |          | 5.7    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 1.4    | Maj 2017      |  |          | 5.8    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 1.5    | Kwiecień 2014 |  | 6        | 6.1    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 1.6    | Kwiecień 2014 |  |          | 6.2    | Kwiecień 2014 |   |
|   | 2        | 2.1    | Kwiecień 2014 |  |          | 6.3    | Maj 2017      | 2 |
| 2 |          | 2.2    | Maj 2017      |  |          | 6.4    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.3    | Maj 2017      |  |          | 6.5    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.4    | Maj 2017      |  |          | 6.6    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.5    | Maj 2017      |  |          | 6.7    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.6    | Maj 2017      |  |          | 6.8    | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 2.7    | Kwiecień 2014 |  |          | 6.9    | Maj 2017      | 2 |
| 2 |          | 2.8    | Maj 2017      |  |          | 6.10   | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.9    | Maj 2017      |  | 7        | 7.1    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 2.10   | Maj 2017      |  |          | 7.2    | Kwiecień 2014 |   |
|   | 3        | 3.1    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.3    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 3.2    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.4    | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 3.3    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.5    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 3.4    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.6    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 3.5    | Maj 2017      |  |          | 7.7    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 3.6    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.8    | Maj 2017      | 2 |
|   | 4        | 4.1    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.9    | Kwiecień 2014 |   |
| 1 |          | 4.2    | Lipiec 2015   |  |          | 7.10   | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 4.3    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.11   | Maj 2017      | 2 |
| 1 |          | 4.4    | Lipiec 2015   |  |          | 7.12   | Maj 2017      | 2 |
| 1 |          | 4.5    | Lipiec 2015   |  |          | 7.13   | Maj 2017      | 2 |
|   |          | 4.6    | Kwiecień 2014 |  |          | 7.14   | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.7    | Kwiecień 2014 |  | 8        | 8.1    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.8    | Kwiecień 2014 |  |          | 8.2    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.9    | Kwiecień 2014 |  |          | 8.3    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.10   | Kwiecień 2014 |  |          | 8.4    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.11   | Kwiecień 2014 |  | 9        | 9.1    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.12   | Kwiecień 2014 |  |          | 9.2    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 4.13   | Kwiecień 2014 |  |          | 9.3    | Kwiecień 2014 |   |
| 2 |          | 4.14   | Maj 2017      |  |          | 9.4    | Kwiecień 2014 |   |
|   |          | 4.15   | Maj 2017      |  |          |        |               |   |
|   |          | 4.16   | Kwiecień 2014 |  |          |        |               |   |

Wykaz stron Uzupełnień znajduje się na stronie 9.3

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 0.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 0.<br/>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|

### **0.3. Spis rozdziałów**

ROZDZIAŁ 0. SPRAWY PORZĄDKOWE

ROZDZIAŁ 1. OGÓLNE

ROZDZIAŁ 2. OGRANICZENIA

ROZDZIAŁ 3. PROCEDURY AWARYJNE

ROZDZIAŁ 4. PROCEDURY NORMALNE

ROZDZIAŁ 5. OSIĄGI

ROZDZIAŁ 6. MASA I POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

ROZDZIAŁ 7. OPIS SZYBOWCA I JEGO UKŁADÓW

ROZDZIAŁ 8. OBSŁUGA, PIELEGNACJA I KONSERWACJA SZYBOWCA

ROZDZIAŁ 9. UZUPEŁNIENIA

|                                          |                                           |                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 0.<br/>SPRAWY PORZĄDKOWE</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 0.4. Spis ilustracji

|                                                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Rys. 1-1. Rysunek szybowca w 3 rzutach.....                                         | 1.5  |
| Rys. 2-1. Oznaczenia barwne skali prędkościomierza.....                             | 2.3  |
| Rys. 4-1. Montaż skrzydeł.....                                                      | 4.5  |
| Rys. 4-2. Montaż wingleta lub końcówki płaskiej .....                               | 4.6  |
| Rys. 4-3. Montaż długich końcówek skrzydła .....                                    | 4.8  |
| Rys. 4-4. Szczegół A połączenia skrzydło – długa końcówka .....                     | 4.9  |
| Rys. 4-5. Szczegół B połączenia skrzydło – długa końcówka .....                     | 4.9  |
| Rys. 4-6. Montaż usterzenia wysokości .....                                         | 4.11 |
| Rys. 5-1. Skalowanie prędkościomierza – lot normalny.....                           | 5.3  |
| Rys. 5-2. Skalowanie prędkościomierza – lot odwrócony .....                         | 5.4  |
| Rys. 5-3. Biegunowa prędkości bez wingleta.....                                     | 5.6  |
| Rys. 5-4. Biegunowa prędkości z wingletem.....                                      | 5.7  |
| Rys. 5-5. Biegunowa prędkości z długimi końcówkami skrzydeł (rozpiętość 20 m) ..... | 5.8  |
| Rys. 6-1. Ograniczenie położenia SC szybowca bez pilotów.....                       | 6.3  |
| Rys. 6-2. Schemat obliczania SC szybowca.....                                       | 6.5  |
| Rys. 6-3. Przykład tabliczki Indywidualnego planu załadowania.....                  | 6.8  |
| Rys. 6-4. Wzór tabliczki Indywidualnego planu załadowania .....                     | 6.9  |
| Rys. 7-1. Wyposażenie kabiny i urządzenia sterujące .....                           | 7.3  |
| Rys. 7-2. Przednia tablica przyrządów .....                                         | 7.6  |
| Rys. 7-3. Tylne tablica przyrządów .....                                            | 7.6  |
| Rys. 7-4. Schemat instalacji elektrycznej.....                                      | 7.8  |

|                              |                                           |                               |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 1.<br/>OGÓLNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|

# ROZDZIAŁ 1.

## OGÓLNE

|      |                                        |     |
|------|----------------------------------------|-----|
| 1.1. | Wprowadzenie .....                     | 1.2 |
| 1.2. | Podstawa certyfikacji.....             | 1.2 |
| 1.3. | Ostrzeżenia, przestrogi i uwagi .....  | 1.2 |
| 1.4. | Opis i dane techniczne .....           | 1.3 |
| 1.5. | Rysunek szybowca w trzech rzutach..... | 1.5 |

|                               |                                           |                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 1.<br/>OGÓLNE</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 1.1. Wprowadzenie

Instrukcja Użytkowania w Locie została opracowana w celu przekazania pilotom i instruktorom wiadomości dla bezpiecznego i optymalnego użytkowania szybowca SZD-54-2 "Perkoz".

Instrukcja zawiera przede wszystkim ogół danych, które na podstawie Specyfikacji Certyfikacyjnych CS-22 podczęść G muszą być udostępnione pilotowi. Zawiera ona także dane uzupełniające podane przez producenta szybowca.

## 1.2. Podstawa certyfikacji

Szybowiec SZD-54-2 "Perkoz" został zatwierdzony przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) zgodnie ze specyfikacjami certyfikacyjnymi CS 22, poprawka 2 z 5 marca 2009 r., i uzyskał Certyfikat Typu nr EASA.A.574.

Kategoria zdolności do lotu:

**U - Użytkowa**

**A - Akrobacyjna**

## 1.3. Ostrzeżenia, przestrogi i uwagi

Ostrzeżenia, przestrogi i uwagi stosowane w Instrukcji Użytkowania w Locie określone są następującymi definicjami:

**OSTRZEŻENIE :** oznacza, że nieprzestrzeganie odnośnej procedury prowadzi do natychmiastowego lub istotnego spadku bezpieczeństwa lotu.

**PRZESTROGA :** oznacza, że nieprzestrzeganie odnośnej procedury prowadzi do mniej ważnego albo bardziej lub mniej długotrwałego pogorszenia bezpieczeństwa lotu.

**UWAGA :** zwraca uwagę na wszelkie specjalne szczegóły nie odnoszące się wprost do bezpieczeństwa lotu, lecz ważne lub nietypowe.

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 1.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                               |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 1.<br/>OGÓLNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|

## 1.4. Opis i dane techniczne

SZD-54-2 „Perkoz” jest dwumiejscowym szybowcem przeznaczonym do szkolenia podstawowego i treningu, wliczając akrobację podstawową i pełną oraz loty chmurowe w zakresie dozwolonym przez obowiązujące przepisy.

Szybowiec wykonany jest zasadniczo z kompozytów szklano-epoksydowych, a także węglowo-epoksydowych (wymienne końcówki skrzydeł, rama osłony kabiny, ster kierunku).

Kadłub konstrukcji skorupowej, wykonany integralnie ze statecznikiem pionowym. Kabina w układzie tandem osłonięta jednocześnie osłoną otwieraną na prawą stronę. Urządzenie zrzutu awaryjnego znajduje się na ramie osłony kabiny z prawej strony. Osłona jest wyposażona w hak Röggera.

Pozycja pilotów siedząca. Oparcie przednie nieregulowane. Tylne siedzisko przestawiane na ziemi (regulacja wysokości i odległości od pedałów). Pedały przednie przestawialne w locie, tylne - stałe. Na obu siedzeniach przewidziano dodatkowe poduszki plecowe, nie mocowane do oparcia, stosowane dla wygody pilotów o mniejszym wzroście. Oba miejsca wyposażone są w pięcioczęściowe pasy bezpieczeństwa, plus opcjonalnie drugie pasy brzuszne.

Podwozie stałe, jednotorowe. Koło główne amortyzowane, wyposażone w hamulec hydrauliczny. Koła przednie i tylne nieamortyzowane i niehamowane.

Skrzydła szybowca dwudzielne, o obrysie trapezowym z wymiennymi końcówkami: płaskimi (kategoria U i A), wingletami (tylko kategoria U) lub długimi z wingletami (zwiększającymi rozpiętość do 20 m, tylko kategoria U). Profil laminarny NN-8. Pokrycie przekładkowe laminat-pianka-laminat. Pasy dźwigara z kompozytu zbrojonego rowingiem szklanym.

Hamulce aerodynamiczne dwupłytkowe, wysuwane tylko z górnej powierzchni skrzydeł. Lotki na skrzydłach o głębokości 20 % cięciwy, o konstrukcji przekładkowej. Lotki końcówki długiej o stałej cięciwie.

Usterzenie klasyczne, z nieznacznie przesuniętym do tyłu statecznikiem poziomym. Konstrukcja stateczników przekładkowa. Ster wysokości przekładkowy, wyważony masowo. Ster kierunku kompozytowy, przekładkowy szklano-węglowy, z wyważeniem rogowym - masowym i aerodynamicznym. W stateczniku pionowym zabudowana jest antena przeznaczona dla radiostacji pokładowej.

Tablice przyrządów znajdują się przed przednim oraz przed tylnym (opcjonalnie) siedzeniem. Skuteczna wentylacja kabiny zapewniona jest poprzez nosowy chwyt powietrza z regulowaną przepustnicą oraz okienka boczne z odchylanymi wywietrznikami.

Układy sterowania sterem wysokości, lotkami i hamulcem aerodynamicznym - popychaczowe. Układ sterowania sterem kierunku mieszany: linkowo-popychaczowy. Układ sterowania wyważeniem podłużnym - typu sprężynowego. Układ sterowania zaczepem holowniczym - linkowy. Układ sterowania hamulcem koła - bowdenowy.

|                              |                      |                                                              |                |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 13</b> |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|

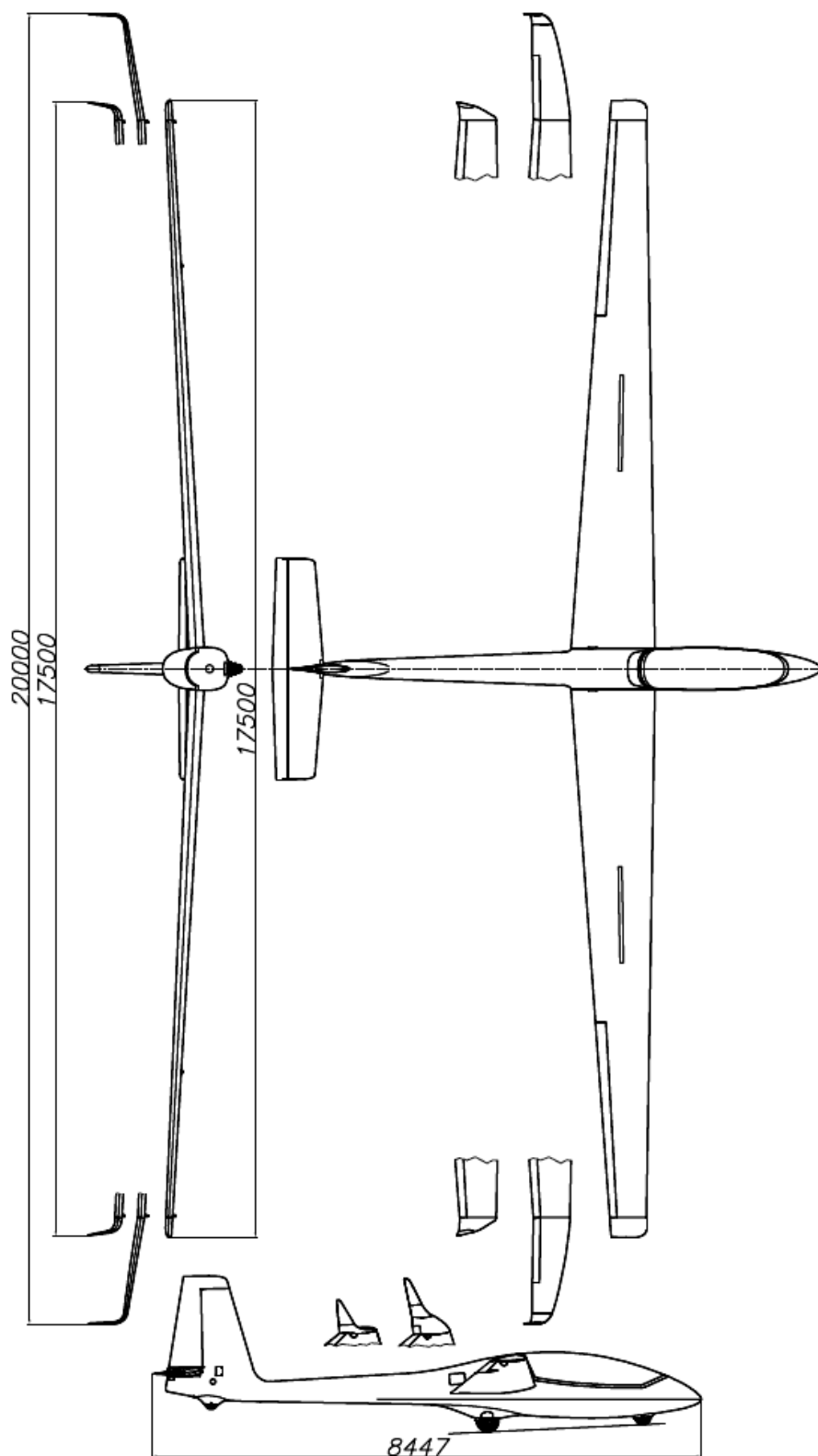
|                               |                                           |                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 1.<br/>OGÓLNE</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

# **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:**

|                                                                             |                 |          |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------|------|
| Rozpiętość                                                                  | 17,50           | 20,00    | [m]     |      |
| Długość                                                                     | 8,44            |          | [m]     |      |
| Wysokość (usterzenie wraz z kółkiem ogonowym)                               | 2,05            |          | [m]     |      |
| Profil skrzydeł                                                             | NN8             |          |         |      |
| Cięciwa przykadłubowa                                                       | 1,30            |          | [m]     |      |
| Średnia cięciwa odniesienia                                                 | 0,990           | 0,959    | [m]     |      |
| Powierzchnia nośna                                                          | 16,36           | 17,30    | [m²]    |      |
| Wydłużenie                                                                  | 18,70           | 23,135   |         |      |
| Rozpiętość usterzenia wysokości                                             | 3,40            |          | [m]     |      |
| Masa szybowca pustego (szybowiec fabrycznie nowy z wyposażeniem minimalnym) | 375 + 10        | 380 + 10 | [kg]    |      |
| Maksymalna masa w locie                                                     | w kategorii „U” | 615      | 615     | [kg] |
|                                                                             | w kategorii „A” | 590      | -----   | [kg] |
| Maksymalne obciążenie powierzchni                                           | 37,6            | 35,5     | [kg/m²] |      |

2

### 1.5. Rysunek szybowca w trzech rzutach



Rys. 1-1. Rysunek szybowca w 3 rzutach

|                               |                                           |                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 1.<br/>OGÓLNE</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

Strona celowo pozostawiona pusta

|                 |                                                              |                              |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 1.6</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 2.<br/>OGRANICZENIA</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 2. OGRANICZENIA

|         |                                              |      |
|---------|----------------------------------------------|------|
| 2.1.    | Wprowadzenie .....                           | 2.2  |
| 2.2.    | Ograniczenia prędkości.....                  | 2.2  |
| 2.3.    | Oznakowanie prędkościomierza .....           | 2.3  |
| 2.4.    | Masy.....                                    | 2.4  |
| 2.5.    | Środek ciężkości .....                       | 2.4  |
| 2.6.    | Zatwierdzone manewry .....                   | 2.5  |
| 2.7.    | Współczynniki obciążeń sterowanych .....     | 2.6  |
| 2.7.1.  | Oznakowanie przyspieszeniomierza.....        | 2.6  |
| 2.8.    | Załoga .....                                 | 2.7  |
| 2.9.    | Rodzaje użytkowania .....                    | 2.8  |
| 2.10.   | Wyposażenie.....                             | 2.8  |
| 2.11.   | Hol za samolotem i start za wyciągarką ..... | 2.9  |
| 2.11.1. | Hol za samolotem.....                        | 2.9  |
| 2.11.2. | Start za wyciągarką .....                    | 2.9  |
| 2.12.   | Inne ograniczenia.....                       | 2.9  |
| 2.13.   | Tabliczki ograniczeń.....                    | 2.10 |

|                                      |                                           |                              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 2.<br/>OGRA NICZENIA</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 2.1. Wprowadzenie

Rozdział 2. zawiera ograniczenia warunków użytkowania, oznakowanie przyrządów oraz podstawowe tabliczki konieczne dla bezpiecznego użytkowania szybowca, jego standardowych układów i standardowego wyposażenia.

Ograniczenia zawarte w niniejszym rozdziale i w Rozdziale 9. podlegają zatwierdzeniu.

## 2.2. Ograniczenia prędkości

Ograniczenia prędkości lotu i ich znaczenie dla użytkowania szybowca określone są następująco:

|                       | PRĘDKOŚĆ                                              | [km/h] IAS<br>Kategoria: |     | UWAGI                                                                                                                                                                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                       | U                        | A   |                                                                                                                                                                      |
| <b>V<sub>NE</sub></b> | Prędkość nigdy nieprzekraczalna                       | 244                      | 269 | Nie przekraczać tej prędkości w żadnym stanie użytkowania i nie stosować wychyleń sterów większych niż 1/3 pełnego wychylenia.                                       |
| <b>V<sub>RA</sub></b> | Prędkość lotu w atmosferze burzliwej                  | 166                      | 194 | Nie przekraczać tej prędkości z wyjątkiem powietrza spokojnego, i to z ostrożnością . Przykładami powietrza burzliwego są rotory falowe, chmury burzowe, itp.        |
| <b>V<sub>A</sub></b>  | Prędkość manewrowa (brutalnego sterowania)            | 166                      | 194 | Nie wykonywać pełnych lub gwałtownych ruchów sterami powyżej tej prędkości ponieważ w pewnych warunkach szybowiec może być przeciążony przez pełne wychylenie steru. |
| <b>V<sub>T</sub></b>  | Maksymalna prędkość lotu holowanego za samolotem      | 164                      | 164 | Nie przekraczać tej prędkości podczas lotu holowanego za samolotem.                                                                                                  |
| <b>V<sub>W</sub></b>  | Maksymalna prędkość lotu podczas startu za wyciągarką | 144                      | 144 | Nie przekraczać tej prędkości podczas startu za wyciągarką.                                                                                                          |

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalną prędkość V<sub>NE</sub> dla różnych wysokości lotu:

|          | Wysokość lotu [km]               | 0 ÷ 3      | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>U</b> | <b>V<sub>NE</sub> IAS [km/h]</b> | <b>244</b> | <b>232</b> | <b>220</b> | <b>208</b> | <b>196</b> | <b>185</b> | <b>175</b> | <b>164</b> |
| <b>A</b> | <b>V<sub>NE</sub> IAS [km/h]</b> | <b>269</b> | <b>255</b> | <b>242</b> | <b>229</b> | <b>217</b> | <b>204</b> | <b>193</b> | <b>182</b> |

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 2.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                      |                                   |                             |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 2.<br>OGRANICZENIA |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

### 2.3. Oznakowanie prędkościomierza

Oznakowanie prędkościomierza i zastosowany kod barwny przedstawiono poniżej:

| Oznaczenie                    | Wartość lub zakres<br>(IAS) [km/h]                                    | Znaczenie                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZIELONY łuk                   | 85 ÷ 166 kategoria „U”<br>85 ÷ 194 kategoria „A”<br>od 166 przerywana | Normalny zakres użytkowania.<br>Dolną granicą jest $1.1 \cdot V_{S1}$ przy<br>maksymalnym ciężarze i najbardziej<br>przednim położeniu SC;<br>górną granicą jest prędkość lotu<br>w atmosferze burzliwej. |
| ŻÓŁTY łuk                     | 166 ÷ 244<br>do 269 - przerywany                                      | Manewry należy wykonywać ostrożnie<br>i tylko w spokojnym powietrzu.                                                                                                                                      |
| CZERWONA linia<br>promieniowa | 244 kategoria „U”<br>269 kategoria „A”                                | Prędkość nieprzekraczalna<br>dla danej kategorii.                                                                                                                                                         |
| ŻÓŁTY trójkąt                 | 105                                                                   | Prędkość podejścia do lądowania przy<br>maksymalnej masie.                                                                                                                                                |

$V_{S1}$  = prędkość przeciągnięcia szybowca w danej konfiguracji masowej przy zamkniętych hamulcach.



Rys. 2-1. Oznaczenia barwne skali prędkościomierza

|                                     |                                           |                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 2.<br/>OGRANICZENIA</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 2.4. Masy

2

|                                                                                                          |                           |        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|------------|
|                                                                                                          |                           |        | [kg]       |
| Maksymalna masa do startu:                                                                               | kategoria użytkowa (U)    |        | <b>615</b> |
|                                                                                                          | kategoria akrobacyjna (A) |        | <b>590</b> |
| Maksymalna masa części nienośnych (z pilotami)                                                           | kat. U                    | 17,5 m | <b>435</b> |
|                                                                                                          |                           | 20,0 m | <b>425</b> |
|                                                                                                          | Kat. A                    |        | <b>410</b> |
| Maksymalna masa ładunku w bagażniku:<br>(wraz z akumulatorami i narzędziami z wyposażenia standardowego) |                           |        | <b>20</b>  |

## 2.5. Środek ciężkości

Granice dopuszczalnego położenia środka ciężkości szybowca w konfiguracji do lotu określone są następująco:

- 2
- granica przednia **258 mm** od bazy odniesienia  
(22,0% SCO – 17,5 m oraz 21,6% SCO – 20 m),
  - granica tylna **495 mm** od bazy odniesienia  
(46,0% SCO – 17,5 m oraz 46,4% SCO – 20 m),

"SCO" jest skrótowym określeniem "średniej cięciwy odniesienia".

### UWAGA:

**Wielkość i położenie średniej cięciwy odniesienia (SCO) są odmienne dla krótkich oraz długich końcówek skrzydeł.**

Bazą odniesienia jest płaszczyzna prostopadła do płaszczyzny utworzonej przez cięciwy profili przykadłubowych i przechodząca przez punkty natarcia profili przykadłubowych.

Sposób obliczania położenia środka ciężkości podany jest w punkcie 6.3. Limity położenia środka ciężkości szybowca bez pilotów są podane w punkcie 6.2.

### UWAGA:

**Przestrzeganie wszystkich ograniczeń związanych z załadowaniem szybowca oraz limitów położenia środka ciężkości szybowca bez pilotów gwarantuje zmieszczenie się w dopuszczalnym zakresie położenia środka ciężkości szybowca w locie.**

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 2.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 2.<br/>OGRANICZENIA</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|

## 2.6. Zatwierdzone manewry

Szybowiec SZD-54-2 „Perkoz” jest dopuszczony do użytkowania w kategoriach „Użytkowej” (U) i „Akrobacyjnej” (A).

### **OSTRZEŻENIE:**

**Wykonywanie akrobacji przewidzianej dla kategorii A  
dozwolone jest na szybowcu wyposażonym tylko  
w krótkie końcówki płaskie (bez wingletów).**

W kategorii „Akrobacyjnej” (A) – masa całkowita do 590 kg – szybowiec dopuszczony jest do wykonywania następujących manewrów (oraz ich pochodnych): | 2

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| korkociąg                   | korkociąg odwrócony                   |
| pętla                       | pętla odwrócona                       |
| przewrót                    | przewrót odwrócony                    |
| zawrót                      | powolna ósemka                        |
| beczka sterowana            | beczka baryłkowata                    |
| wywrót szybki               | wywrót sterowany                      |
| zwrot bojowy                | ślizg na ogon                         |
| ósemka kubańska             | ósemka kubańska odwrócona             |
| ósemka                      | głęboki zakręt                        |
| beczka szybka               | beczka szybka odwrócona               |
| beczka szybka w dół         | beczka szybka odwrócona w dół         |
| beczka szybka w kącie w dół | beczka szybka odwrócona w kącie w dół |

W kategorii „Użytkowej” (U) – masa całkowita do 615 kg – szybowiec dopuszczony jest do wykonywania następujących manewrów: | 2

|                |                |
|----------------|----------------|
| pętla          | przewrót       |
| korkociąg      | zwrot bojowy   |
| powolna ósemka | głęboki zakręt |

Zalecane prędkości wprowadzania do manewrów podane są w Rozdziale 4. (punkt 4.6.9.).

|                                  |                                  |                                                              |                 |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II</b><br>Zmiana Nr 2 | <b>Kwiecień 2014</b><br>Maj 2017 | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 2.5</b> |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                     |                                           |                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 2.<br/>OGRANICZENIA</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 2.7. Współczynniki obciążeń sterowanych

Dopuszczalne współczynniki obciążenia wynoszą:

### Kategoria Akrobacyjna:

|   |                                              |                          |
|---|----------------------------------------------|--------------------------|
| 2 |                                              | do $V_{NE} = 269$ [km/h] |
|   | dopuszczalny współczynnik obciążeń dodatnich | + 7,0                    |
|   | dopuszczalny współczynnik obciążeń ujemnych  | - 5,0                    |

### Kategoria Użytkowa:

|   |                                              |                       |                          |
|---|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 2 |                                              | do $V_A = 164$ [km/h] | do $V_{NE} = 244$ [km/h] |
|   | dopuszczalny współczynnik obciążeń dodatnich | + 5,3                 | + 4,0                    |
|   | dopuszczalny współczynnik obciążeń ujemnych  | - 2,65                | - 1,5                    |

### UWAGA :

**Powyższe dane dotyczą hamulców aerodynamicznych schowanych.**

Dla hamulców aerodynamicznych wysuniętych dopuszczalny współczynnik obciążeń dodatnich wynosi **+3,5**, a dopuszczalny współczynnik obciążeń ujemnych wynosi **-1,5** dla całego zakresu prędkości użytkowych.

#### 2.7.1. Oznakowanie przyspieszeniomierza

| Oznaczenie     | Wartość        | Znaczenie                                                                 |
|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Czerwona linia | + 7,0<br>- 5,0 | Dopuszczalne współczynniki obciążeń dla szybowca w kategorii Akrobacyjnej |

|                      |                                   |                             |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 2.<br>OGRANICZENIA |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

## 2.8. Załoga

Załogę szybowca stanowi jeden lub dwóch pilotów.

Masa pilota ze spadochronem (lub zastępczą poduszką plecową) na przednim fotelu ( $m_1$ ) powinna zawierać się w następujących granicach:

- minimalna **55** [kg]
- maksymalna **110** [kg].

Masa pilota ze spadochronem (lub zastępczą poduszką plecową) na tylnym fotelu ( $m_2$ ):

- maksymalna **110** [kg]
- maksymalna dla pozycji nr 1 fotela **75** [kg]

### OSTRZEŻENIE:

**Lot w załodze jednoosobowej dopuszczalny tylko z przedniej kabiny.**

### OSTRZEŻENIE (dla załogi jednoosobowej):

**W locie z załogą jednoosobową, przy masie  $m_1$  w zakresie 55÷63 kg, należy bezwzględnie zastosować dwa ciężarki wyważające po 6 kg każdy, mocowane na podłodze przed przednim siedzeniem pilota.**

**Przy masie  $m_1$  w zakresie 63÷70 kg należy bezwzględnie zastosować co najmniej jeden ciężarek wyważający 6 kg.**

**Dla  $m_1$  powyżej 70 kg stosowanie ciężarków nie jest konieczne, ale jest dopuszczalne.**

### OSTRZEŻENIE (dla załogi dwuosobowej):

**W locie z załogą dwuosobową, dla masy  $m_1$  od 95 kg wzwyż, stosowanie ciężarków wyważających jest zabronione**

**Dla masy  $m_1$  poniżej 70 kg oraz masy  $m_2$  poniżej 55 kg należy bezwzględnie stosować jeden lub dwa ciężarki wyważające po 6 kg, analogicznie jak dla załogi jednoosobowej.**

### OSTRZEŻENIE:

**W przypadku niestosowania spadochronu, bezwzględnie należy zastosować poduszkę plecową o grubości 80 mm.**

Bagaż podręczny, przy załodze dwuosobowej, może być zabierany kosztem ograniczenia masy pilotów i umieszczony oraz umocowany w bagażniku. Przy załodze jednoosobowej – umieszczony w kieszeni burty lub ułożony na tylnym siedzeniu i unieruchomiony tylnymi pasami pilota.

|                      |               |                                                       |          |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------|----------|
| WYDANIE II<br>Zmiana | Kwiecień 2014 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | STR. 2.7 |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------|----------|

|                             |                                   |                      |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| ROZDZIAŁ 2.<br>OGRANICZENIA | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | SZD-54-2<br>„Perkoz” |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|

## 2.9. Rodzaje użytkowania

Szybowiec certyfikowany jest w Kategorii „Użytkowej” oraz „Akrobacyjnej”. Przeznaczony jest do wykonywania lotów w warunkach VFR w dzień, wliczając loty szkolne dla uzyskania licencji pilota lub uprawnień wpisywanych do licencji. Dozwolone są loty chmurowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### OSTRZEŻENIE:

**Zabronione jest wykonywanie:**

- lotów nocnych,
- lotów w znanych warunkach oblodzenia.

## 2.10. Wyposażenie

2 |

Wyposażenie minimalne obejmuje dwa zaczepy do holowania (przedni i dolny), dwa komplety pięcioczęściowych pasów bezpieczeństwa oraz jedną (przednią) tablicę przyrządów wyposażoną w:

- prędkościomierz o zakresie 0 ÷ 300 / 400 [km/h]
- wysokościomierz o zakresie 0 ÷ 10 000 [m]
- przyspieszeniomierz o zakresie co najmniej od -5 do +7 [g]
- *(zapis usunięto)*

2 |

Typy wyposażenia minimalnego oraz dodatkowego, dopuszczonego do zabudowy na szybowcu SZD-54-2 „Perkoz”, określone są w Rozdziale 8. Instrukcji Obsługi Technicznej. Wyposażenie zabudowane na określonym egzemplarzu szybowca musi być wyspecyfikowane w „Liście wyposażenia”, której wzór znajduje się w punkcie 18.1. Instrukcji Obsługi Technicznej.

Na szybowcu można zabudować dodatkowe wyposażenie opisane w punkcie 8.2. i 8.3 Instrukcji Obsługi Technicznej.

|          |                                                       |                           |                           |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| STR. 2.8 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | WYDANIE II<br>Zmiana Nr 2 | Kwiecień 2014<br>Maj 2017 |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|

|                      |                                   |                             |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 2.<br>OGRANICZENIA |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

## 2.11. Hol za samolotem i start za wyciągarką

### 2.11.1. Hol za samolotem

Dopuszcza się następującą maksymalną prędkość holowania za samolotem:

$$V_T = 164 \text{ [km/h].}$$

| 2

Lina holownicza musi posiadać bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości nie większej niż:

$$677 + 10\% \text{ [daN].}$$

Do holowania za samolotem minimalna długość liny holowniczej nie może być mniejsza niż:

$$20 \text{ [m].}$$

#### OSTRZEŻENIE:

**Start na holu za samolotem dozwolony tylko przy wykorzystaniu przedniego zaczepu.**

**Do holu za samolotem używać wyłącznie liny tekstylnej.**

### 2.11.2. Start za wyciągarką

Dopuszcza się następującą maksymalną prędkość lotu podczas startu za wyciągarką:

$$V_W = 144 \text{ [km/h].}$$

| 2

Lina wyciągarkowa musi posiadać bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości nominalnej:

$$677 \pm 10\% \text{ [daN].}$$

#### OSTRZEŻENIE:

**Start za wyciągarką dozwolony tylko przy wykorzystaniu dolnego zaczepu.**

## 2.12. Inne ograniczenia

#### OSTRZEŻENIE:

**Akrobacja w atmosferze burzliwej zabroniona.**

#### UWAGA:

**Unikać lotów w warunkach sprzyjających wyładowaniom atmosferycznym.**

|                           |                           |                                                       |          |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| WYDANIE II<br>Zmiana Nr 2 | Kwiecień 2014<br>Maj 2017 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | STR. 2.9 |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------|

|                             |                                   |                      |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| ROZDZIAŁ 2.<br>OGRANICZENIA | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | SZD-54-2<br>„Perkoz” |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|

## 2.13. Tabliczki ograniczeń

Ograniczenia prędkości:

2

|                                                                          |                |     |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| Dopuszczalne prędkości<br>holowania i startu za wyciągarką<br>IAS (km/h) | V <sub>T</sub> | 164 |
|                                                                          | V <sub>W</sub> | 144 |

Ograniczenia obciążeń i załadowania

2

|                                    | SZD-54-2 „Perkoz”                   |                | KATEGORIA      |               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
|                                                                                                                     | OGRANICZENIA OBCIĄŻEŃ I ZAŁADOWANIA |                | U              | A             |              |
| Współczynniki obciążeń dopuszczalnych                                                                               |                                     |                | n =            | +5,3<br>-2,65 | +7,0<br>-5,0 |
| Maksymalna masa szybowca w locie                                                                                    |                                     |                | [kg]           | 615           | 590          |
| Masa pilota ze spadochronem                                                                                         | fotel przedni (m <sub>1</sub> )     | max            | 110 kg         |               |              |
|                                                                                                                     |                                     | min            | 55 kg          |               |              |
|                                                                                                                     | fotel tylny (m <sub>2</sub> )       |                | max            | 110 kg        |              |
| Stosowanie ciężarków wyważających                                                                                   |                                     | m <sub>1</sub> | m <sub>2</sub> | ciężarki      |              |
| załoga jednoosobowa                                                                                                 | 55÷63 kg                            | -              | 12 kg          |               |              |
|                                                                                                                     | 63÷70 kg                            | -              | min. 6 kg      |               |              |
|                                                                                                                     | ≥70 kg                              | -              | dozwolone      |               |              |
| załoga dwuosobowa                                                                                                   | 55÷63 kg                            | <55 kg         | 12 kg          |               |              |
|                                                                                                                     | 63÷70 kg                            | <55 kg         | min. 6 kg      |               |              |
|                                                                                                                     | <70 kg                              | ≥55 kg         | warunkowo      |               |              |
|                                                                                                                     | 70÷95 kg                            | dowolna        | warunkowo      |               |              |
|                                                                                                                     | ≥95 kg                              | dowolna        | zabronione     |               |              |
| Maksymalna masa ładunku w bagażniku                                                                                 |                                     |                |                | 20 kg         |              |
| Lot solo tylko z przedniego fotela                                                                                  |                                     |                |                |               |              |
| Maksymalna łączna masa załadunku na obu fotelach i w bagażniku – patrz Indywidualny Plan Załadowania tego szybowca! |                                     |                |                |               |              |

**warunkowo** - oznacza: dozwolone pod warunkiem nieprzekroczenia maksymalnej masy szybowca do lotu dla określonej kategorii.

**UWAGA:**

Wszystkie tabliczki oraz ich lokalizacja zostały przedstawione w punkcie 7.10.

|           |                                                       |                           |                           |
|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| STR. 2.10 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | WYDANIE II<br>Zmiana Nr 2 | Kwiecień 2014<br>Maj 2017 |
|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 3.<br/>PROCEDURY AWARYJNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 3.

# PROCEDURY AWARYJNE

|        |                                                               |     |
|--------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.   | Wprowadzenie .....                                            | 3.2 |
| 3.2.   | Zrzut osłony kabiny .....                                     | 3.2 |
| 3.3.   | Awaryjne opuszczanie kabiny .....                             | 3.3 |
| 3.4.   | Wyprowadzenie z przeciągnięcia .....                          | 3.3 |
| 3.4.1. | Wyprowadzenie z przeciągnięcia w locie normalnym .....        | 3.3 |
| 3.4.2. | Wyprowadzenie z przeciągnięcia w locie odwróconym .....       | 3.3 |
| 3.5.   | Wyprowadzenie z korkociągu .....                              | 3.4 |
| 3.5.1. | Wyprowadzenie z korkociągu normalnego .....                   | 3.4 |
| 3.5.2. | Wyprowadzenie z korkociągu odwróconego .....                  | 3.4 |
| 3.6.   | Wyprowadzenie ze spiralnego nurkowania .....                  | 3.5 |
| 3.7.   | Inne sytuacje awaryjne .....                                  | 3.5 |
| 3.7.1. | Awaryjne wyprowadzenie z lotu odwróconego do normalnego ..... | 3.5 |
| 3.7.2. | Lądowanie z obrotem ("cyrkiel") .....                         | 3.5 |
| 3.7.3. | Zerwanie lub niezamierzone odłączenie liny holowniczej .....  | 3.6 |

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 3.</b><br><b>PROCEDURY AWARYJNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

### 3.1. Wprowadzenie

Rozdział 3. zawiera listę kontrolną oraz opisy procedur postępowania w sytuacjach awaryjnych.

#### LISTA KONTROLNA

| POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ZRZUT OSŁONY KABINY <ul style="list-style-type: none"> <li>• przesunąć jednocześnie do przodu dźwignie zamków kabiny i zrzutu awaryjnego</li> <li>• wypchnąć osłonę kabiny w górę</li> </ul>                                                                                                                                      |
| 2. AWARYJNE OPUSZCZANIE KABINY <ul style="list-style-type: none"> <li>• zrzucić osłonę kabiny</li> <li>• rozpiąć pasy</li> <li>• podciągnąć nogi i wyskoczyć z kabiny</li> <li>• uważać na skrzydła i usterzenie</li> <li>• otworzyć spadochron</li> </ul>                                                                           |
| 3. KORKOCIAĞ <ul style="list-style-type: none"> <li>• lotki do neutrum</li> <li>• ster kierunku - pełne wychylenie w stronę przeciwną do obrotów</li> <li>• oddać drążek nieco poza neutrum</li> <li>• wczekać do ustania obrotu szybowca</li> <li>• wycofać ster kierunku do neutrum</li> <li>• wyprowadzić z nurkowania</li> </ul> |

### 3.2. Zrzut osłony kabiny

W celu awaryjnego odrzucenia osłony kabiny należy:

- Jednocześnie otworzyć zamki kabiny (ruch do przodu dźwignią koloru białoczerwonego z lewej strony na ramie osłony kabiny) oraz uruchomić zrzut osłony kabiny (ruch do przodu dźwignią koloru czerwonego, z prawej strony na ramie osłony kabiny),
- zdecydowanym ruchem wypchnąć osłonę kabiny w kierunku „do góry”.

Otwieranie i zrzut osłony kabiny możliwe są z przedniej i tylnej kabiny (dźwignie są ze sobą połączone).

#### UWAGA:

**Jeżeli nie można odrzucić osłony kabiny, należy wyłamać oszklenie, rozpoczynając od okienka. Ewentualnie użyć siły nóg.**

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 3.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 3.<br/>PROCEDURY AWARYJNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

### 3.3. Awaryjne opuszczanie kabiny

Opuszczenie szybowca jest ostatecznym i obowiązkowym przedsięwzięciem ratunkowym, gdy nie ma możliwości sprowadzenia szybowca na ziemię w locie sterowanym.

W celu awaryjnego opuszczenia kabiny należy:

- odrzucić osłonę kabiny - zgodnie z pkt. 3.2.,
- rozpiąć pasy bezpieczeństwa,
- podciągnąć nogi i wyskoczyć z kabiny (jeżeli szybowiec wykonuje szybki obrót, np. korkociąg, skakać w stronę osi obrotu),
- otworzyć spadochron z opóźnieniem (w zależności od sytuacji) zgodnie z jego instrukcją użytkowania.

#### UWAGA:

**Jeżeli skok następuje poniżej wysokości 200 [m], należy otworzyć spadochron natychmiast po opuszczeniu kabiny, unikając (w miarę możliwości) kolizji z szybowcem.**

### 3.4. Wyprowadzenie z przeciągnięcia

#### 3.4.1. Wyprowadzenie z przeciągnięcia w locie normalnym

Szybowiec przeciągnięty przepada symetrycznie lub z tendencją do przechylania na skrzydło. Wyprowadzenie następuje bez trudności i niezawodnie przez "oddanie drążka". Podczas wyprowadzania z przeciągnięcia z pochylenia przekraczającego 30° wystarcza normalne użycie sterów.

#### 3.4.2. Wyprowadzenie z przeciągnięcia w locie odwróconym

Szybowiec przeciągnięty przepada symetrycznie. Wyprowadzenie następuje bez trudności i niezawodnie przez "ściągnięcie drążka". Podczas wyprowadzania z przeciągnięcia z pochylenia przekraczającego 30° wystarcza normalne użycie sterów.

|                              |                      |                                                              |                 |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 3.3</b> |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 3.</b><br><b>PROCEDURY AWARYJNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

### 3.5. Wyprowadzenie z korkociągu

#### 3.5.1. Wyprowadzenie z korkociągu normalnego

Szybowiec wykonuje bezpieczny, stromy korkociąg. Wyprowadzenie z korkociągu wykonywać następująco:

- sprowadzić lotki do neutrum,
- wychylić ster kierunku całkowicie w stronę przeciwną do obrotów szybowca,
- oddać drążek nieco poza neutrum,
- utrzymać powyższe położenie sterów aż do zatrzymania obrotu szybowca,
- ster kierunku wycofać do neutrum i wyprowadzić szybowiec z nurkowania.

Wyprowadzenie następuje z opóźnieniem 1/4 do 1/2 zwitki.

Utrata wysokości mierzona od rozpoczęcia wyprowadzania do osiągnięcia lotu poziomego wynosi 190 m.

#### OSTRZEŻENIE

**Przy przednich położeniach środka ciężkości (np. lot w załodze 2-osobowej albo jeden ciężki pilot z ciężarkami wyważającymi), szybowiec może samoczynnie przerywać korkociąg, przechodząc w stromą spiralę na łeb, i rozpędzać się.**

**Miej świadomość tego stanu, a po jego zaistnieniu postępuj zgodnie z wytycznymi punktu 3.6. Wyprowadzenie ze spiralnego nurkowania.**

#### 3.5.2. Wyprowadzenie z korkociągu odwróconego

Szybowiec wykonuje bezpieczny, stromy korkociąg. Wyprowadzenie z korkociągu wykonywać następująco:

- sprowadzić lotki do neutrum,
- wychylić ster kierunku w stronę przeciwną do obrotów szybowca,
- ściągnąć drążek nieco poza neutrum,
- utrzymać powyższe położenie sterów aż do zatrzymania obrotu szybowca,
- ster kierunku wycofać do neutrum i wyprowadzić szybowiec z nurkowania.

Wyprowadzenie następuje bez opóźnienia.

Utrata wysokości mierzona od rozpoczęcia wyprowadzania do osiągnięcia lotu poziomego wynosi 300 m.

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 3.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                      |                                   |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 3.<br>PROCEDURY AWARYJNE |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

### 3.6. Wyprowadzenie ze spiralnego nurkowania

W zależności od położenia środka ciężkości oraz pozycji lotek, a zwłaszcza przy chwilowym odpuszczeniu steru wysokości w czasie ustalonego korkociągu normalnego, szybowiec może przejść w stromą spiralę na łeb. Wyprowadzenie z tego stanu lotu należy wykonać następująco:

- sprawnie i płynnie przejść do nurkowania, poprzez:
  - zatrzymanie zakrętu dość obszernym wychyleniem steru wysokości od siebie oraz
  - podniesienie nosa szybowca sterem kierunku (tzw. „górna noga”);
- z jednoczesnym sprowadzeniem skrzydeł do poziomu, poprzez podniesienie ich lotką (przeciwnie do przechylenia);
- wyprowadzenie z nurkowania poprzez ściągnięcie steru wysokości, przy jednoczesnym utrzymaniu kierunku lotu i równowagi poprzecznej;

#### PRZESTROGA

**Kontrolować przyrost prędkości w nurkowaniu! „Sprawne i płynne” przejście do nurkowania (faza pierwsza wyprowadzenia) ma na celu niedopuszczenie do nadmiernego rozpędzenia szybowca.**

2

### 3.7. Inne sytuacje awaryjne

#### 3.7.1. Awaryjne wyprowadzenie z lotu odwróconego do normalnego

Wyprowadzać z lotu odwróconego do normalnego półbeczką, przez wychylenie drążka w lewo lub w prawo. W razie potrzeby zawczasu ograniczyć prędkość lotu hamulcami.

Unikać wyprowadzania półpętłą normalną w dół z powodu możliwości przekroczenia dopuszczalnej prędkości lotu i dużej utraty wysokości.

#### 3.7.2. Lądowanie z obrotem ("cyrkiel")

Jeżeli podczas lądowania zachodzi drastyczna konieczność skrócenia dobiegu (np. dla uniknięcia zderzenia z przeszkodą), należy wykonać kontrolowany "cyrkiel" wg poniższych wskazówek :

- przechylić szybowiec na skrzydło aż do zetknięcia końcówki skrzydła z ziemią (w kierunku "od przeszkody", a przy bocznym wietrze możliwie "pod wiatr"),
- podczas zakręcania utrzymywać drążkiem równowagę podłużną tak, aby kółka przednie i ogonowe były uniesione, oraz wychylić ster kierunku w stronę przeciwną do zakrętu.

|                           |                           |                                                       |          |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| WYDANIE II<br>Zmiana Nr 2 | Kwiecień 2014<br>Maj 2017 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | STR. 3.5 |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------|

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 3.</b><br><b>PROCEDURY AWARYJNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

### **3.7.3. Zerwanie lub niezamierzone odłączenie liny holowniczej**

W przypadku niezamierzonego odłączenia lub zerwania liny na małej wysokości, należy:

- zabezpieczyć prędkość lotu,
- zwolnić zaczep (jeśli lina została przy szybowcu),
- dociągnąć pasy plecowe,
- wybrać miejsce lądowania,
- lądować w terenie przygodnym lub, jeżeli to możliwe, na lotnisku.

Miejsce celowo pozostawione puste

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 3.6</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.<br/>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 4.

### PROCEDURY NORMALNE

|        |                                                                    |      |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------|
| 4.1.   | Wprowadzenie .....                                                 | 4.2  |
| 4.2.   | Montaż i demontaż szybowca .....                                   | 4.2  |
| 4.2.1. | Montaż skrzydeł .....                                              | 4.2  |
| 4.2.2. | Demontaż skrzydeł .....                                            | 4.3  |
| 4.2.3. | Montaż końcówek skrzydła płaskich lub wingletów .....              | 4.3  |
| 4.2.4. | Demontaż końcówek skrzydła płaskich lub wingletów .....            | 4.3  |
| 4.2.5. | Montaż i demontaż długich końcówek skrzydła .....                  | 4.7  |
| 4.2.6. | Montaż usterzenia wysokości .....                                  | 4.10 |
| 4.3.   | Przegląd przed dniem lotnym .....                                  | 4.12 |
| 4.4.   | Kontrola przed lotami .....                                        | 4.12 |
| 4.5.   | Czynności przed startem .....                                      | 4.13 |
| 4.6.   | Normalne procedury i zalecane prędkości .....                      | 4.13 |
| 4.6.1. | Start przy pomocy wyciągarki .....                                 | 4.13 |
| 4.6.2. | Start za samolotem i wznoszenie .....                              | 4.14 |
| 4.6.3. | Lot z małą prędkością i charakterystyka stanu przeciągnięcia ..... | 4.14 |
| 4.6.4. | Ślizg .....                                                        | 4.15 |
| 4.6.5. | Podejście do lądowania .....                                       | 4.15 |
| 4.6.6. | Lądowanie .....                                                    | 4.15 |
| 4.6.7. | Lot na dużej wysokości .....                                       | 4.15 |
| 4.6.8. | Lot w deszczu .....                                                | 4.15 |
| 4.6.9. | Akrobacja .....                                                    | 4.16 |

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

## 4.1. Wprowadzenie

Rozdział 4. podaje opis montażu szybowca, listy kontrolne i opisy procedur przewidywanych w normalnej eksploatacji szybowca.

## 4.2. Montaż i demontaż szybowca

Do montażu i demontażu szybowca niezbędnych jest 5 osób. Przed przystąpieniem do montażu wszystkie współpracujące powierzchnie zespołów montowanych należy oczyścić czystą szmatką i nasmarować.

### 4.2.1. Montaż skrzydeł

Poniższy opis oraz Rys. 4–1 podają sposób montażu skrzydeł szybowca. Montaż skrzydeł z kadłubem wykonać przy zdjętych końcówkach skrzydeł.

Kolejność czynności przy montażu:

1. Wsunąć pokrętło montażowe (21) przez prowadzenie (19) i wkręcić go do kołka spinającego (18), powodując rozchylenie sprężystych pazurków zabezpieczenia (17), a następnie przy pomocy tego samego pokrętła wyjąć kołki spinające z tylnych okuć skrzydeł.
2. Końcówkę dźwigara prawego wsunąć do kadłuba, naprowadzając kołki (3) i (16) w tuleje okuć (4) i (14). Równocześnie należy naprowadzić końcówki rur skrętnych napędu lotek (5) i hamulców aerodynamicznych (6) na czopy napędowe z zabierakami (7) i (8) w żebrze nasadowym prawego skrzydła.
3. Wsunąć końcówkę dźwigara skrzydła lewego do kadłuba. Końcówkami skrzydeł manewrować tak, aby kołki (3) i (16) i odpowiadające im tuleje (4) i (14) ustawić współosiowo, i wsunąć stożkowe części trzpieni (1) do tulei (2).
4. Dociągnąć końcówki dźwigarów przy pomocy specjalnego klucza montażowego (12). W przypadku blokady w ostatniej fazie ruchu, naprowadzić końcówki rur skrętnych (5) i (6) na czopy napędowe z zabierakami (7) i (8) przez poruszanie drążkiem i popychaczem napędu hamulców.
5. Spiąć końcówki dźwigarów sworzniem głównym (10), jednocześnie wprowadzając sworzeń w przegub (9) zamocowany we wrędze.
6. Kołki tylne (16) zablokować kołkami spinającymi (18) z wkręconym pokrętłem montażowym (21), wsuwając je przez prowadzenia (19). Wykręcić pokrętło montażowe – sprawdzając w końcowej fazie wykręcania (2 zwoje) skuteczność zabezpieczenia kołka pazurkami przed wysunięciem. Dodatkowo, przez otwór prowadzenia sprawdzić wzrokowo, czy sprężyste pazurki zabezpieczenia (17) blokują kołek spinający – widok „W”.
7. Sworzeń główny (10) zabezpieczyć, łącząc rękojeść sworznia głównego (11) z wręgą kadłuba przy pomocy agrałki (13).
8. Kołki przednie skrzydeł (3) zabezpieczyć przetyczkami (20).

|                 |                                                              |                                         |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>STR. 4.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 1</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Lipiec 2015</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.<br/>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

Połączenie układów sterowania pomiędzy skrzydłem i kadłubem następuje samoczynnie. Końcówki rur skrętnych układu sterowania lotek (5) i hamulców aerodynamicznych (6) naprowadza się w czasie montażu skrzydeł z kadłubem na odpowiednie obrotowe elementy napędowe z zabierakami (7) i (8) ułożyskowane w żebrach zamykających skrzydeł. Spięcie skrzydeł sworzniem głównym (10) zapewnia równocześnie właściwe zabezpieczenie układów sterowania przed rozłączeniem się.

#### **4.2.2. Demontaż skrzydeł**

Przed demontażem skrzydeł z kadłuba, najpierw zdemontować końcówki skrzydeł.

##### **Demontaż prowadzić w odwrotnej kolejności.**

Celem wyjęcia sworzni głównego (10) należy poruszać końcówkami skrzydeł w górę i w dół. Rozłączenie układów sterowania pomiędzy skrzydłem i kadłubem następuje samoczynnie.

#### **4.2.3. Montaż końcówek skrzydła płaskich lub wingletów**

Kolejność czynności przy montażu (patrz Rys. 4–2.):

1. Dźwigarek końcówki skrzydła płaskiej lub wingleta wsunąć w kieszeń dźwigarka w skrzydle.
2. Sworzeń (3) odciągnąć w dół do oporu przy pomocy wkręconego klucza (6), przytrzymać w pozycji „odblokowane” i dosunąć końcówkę skrzydła płaską lub winglet, osadzając kołek dźwigarka (1) w gniazdo kieszeni (2), oraz kołki przedni i tylny (4) w tuleje (5).
3. Sworzeń (3) zwolnić w górę do oporu, blokując w ten sposób kołek dźwigarka (1).
4. Sworzeń powinien całkowicie schować się w skrzydle. Wykręcić klucz (6).

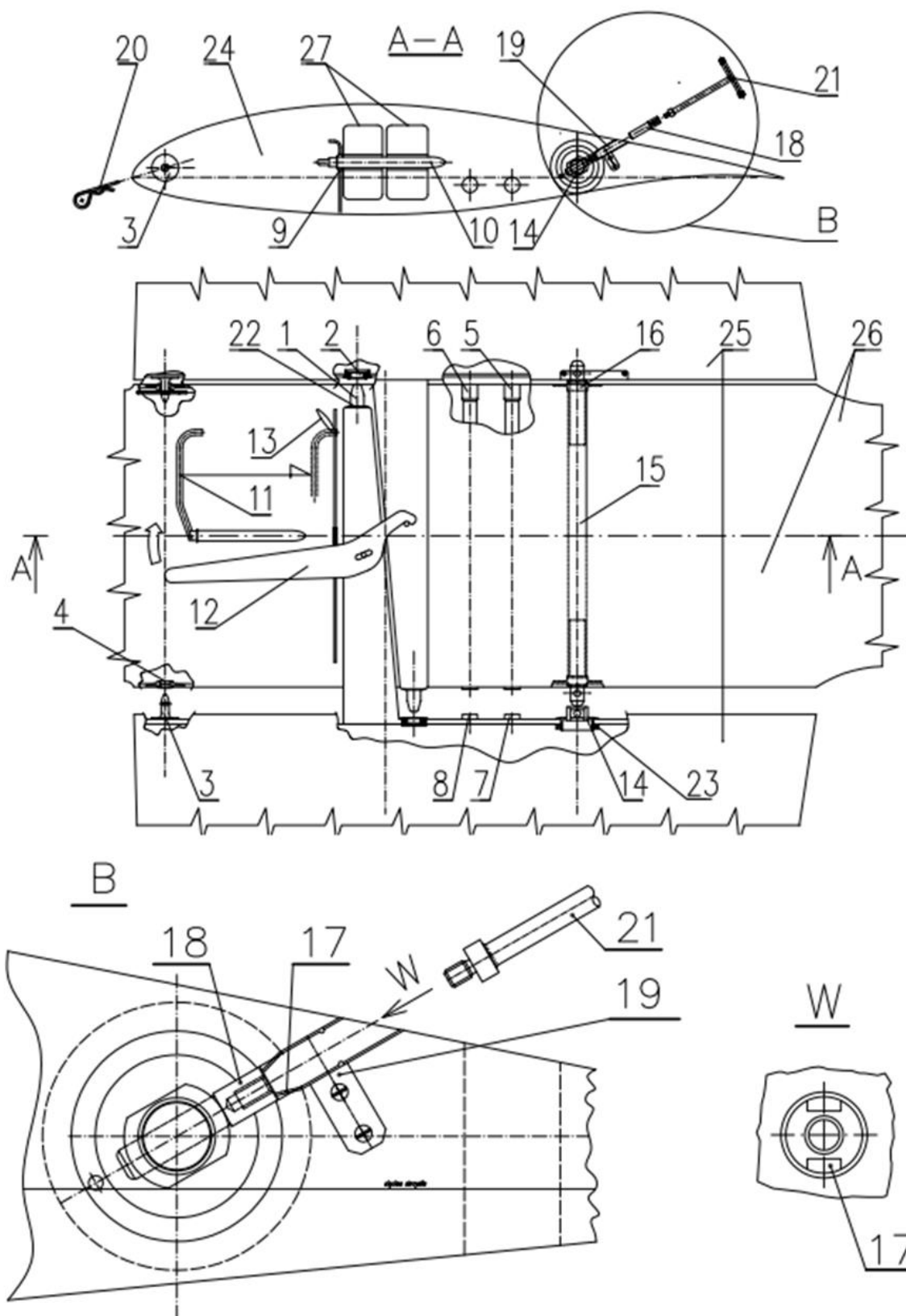
#### **4.2.4. Demontaż końcówek skrzydła płaskich lub wingletów**

Sworzeń (3) odciągnąć w dół do oporu przy pomocy wkręconego klucza (6), przytrzymać w pozycji „odblokowane” i wysunąć końcówkę skrzydła płaską lub winglet z kieszeni dźwigarka.

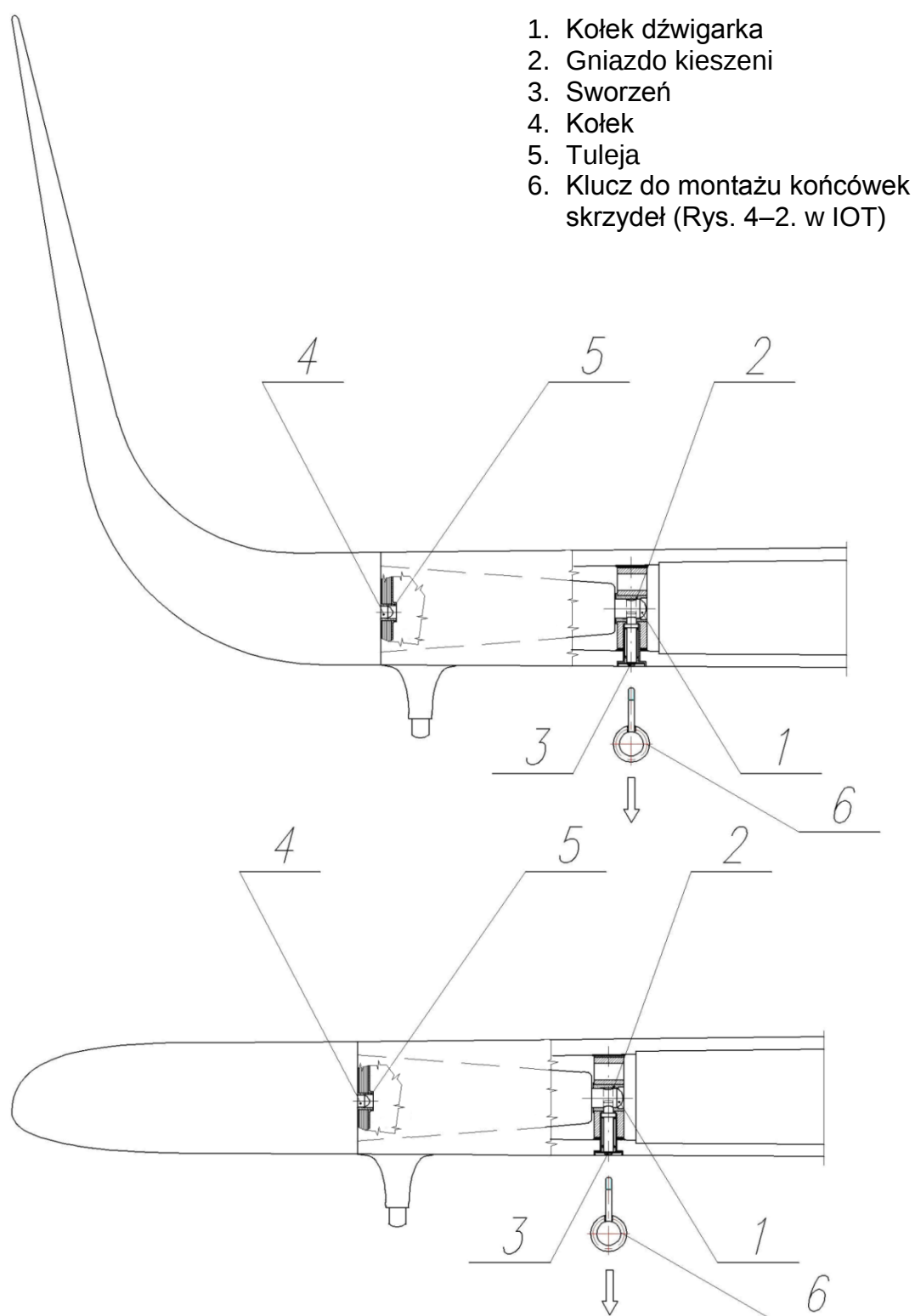
|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### **Objaśnienia do Rys. 4–1.:**

1. Trzpień dźwigara,
2. Tuleja,
3. Kołek przedni skrzydła,
4. Tuleja przednia,
5. Końcówka rury skrętnej napędu lotki skrzydła,
6. Końcówka rury skrętnej napędu hamulca aerodynamicznego,
7. Kulisty czop napędowy lotki z zabierakami,
8. Kulisty czop napędowy hamulca aerodynamicznego z zabierakami,
9. Przegub kulisty sworznia głównego we wrędze,
10. Sworzeń główny,
11. Rękojeść sworznia głównego,
12. Dźwignia montażowa,
13. Agrałka,
14. Okucie tylne,
15. Rura ramy partii centralnej,
16. Kołek tylny kadłuba,
17. Sprężyste pazurki blokujące prowadzenia,
18. Kołek spinający,
19. Prowadzenie kołka spinającego,
20. Przetyczka,
21. Pokrętło montażowe kołka spinającego okucie tylne (Rys. 4–3. w IOT),
22. Okucie dźwigara,
23. Nakrętka gniazda,
24. Żebro zamykające,
25. Górne i dolne pokrycie skrzydeł,
26. Skorupy kadłuba,
27. Dźwigary skrzydeł



Rys. 4-1. Montaż skrzydeł



**Rys. 4-2. Montaż wingleta lub końcówki płaskiej**

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.<br/>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

#### **4.2.5. Montaż i demontaż długich końcówek skrzydła**

Montaż długich końcówek skrzydła, zwiększających rozpiętość do 20 m, przedstawiają rysunki 4-3., 4-4. i 4-5. W sworzniach (3) blokujących końcówki znajdują się osiowe otwory gwintowane M4, w celu wkręcenia w nie klucza (10).

Połączenie napędu segmentu lotki końcówki następuje automatycznie poprzez sprzężenie przegubu kulowego, zamontowanego w osi lotki końcówki, z gniazdem leżącym w osi lotki skrzydłowej.

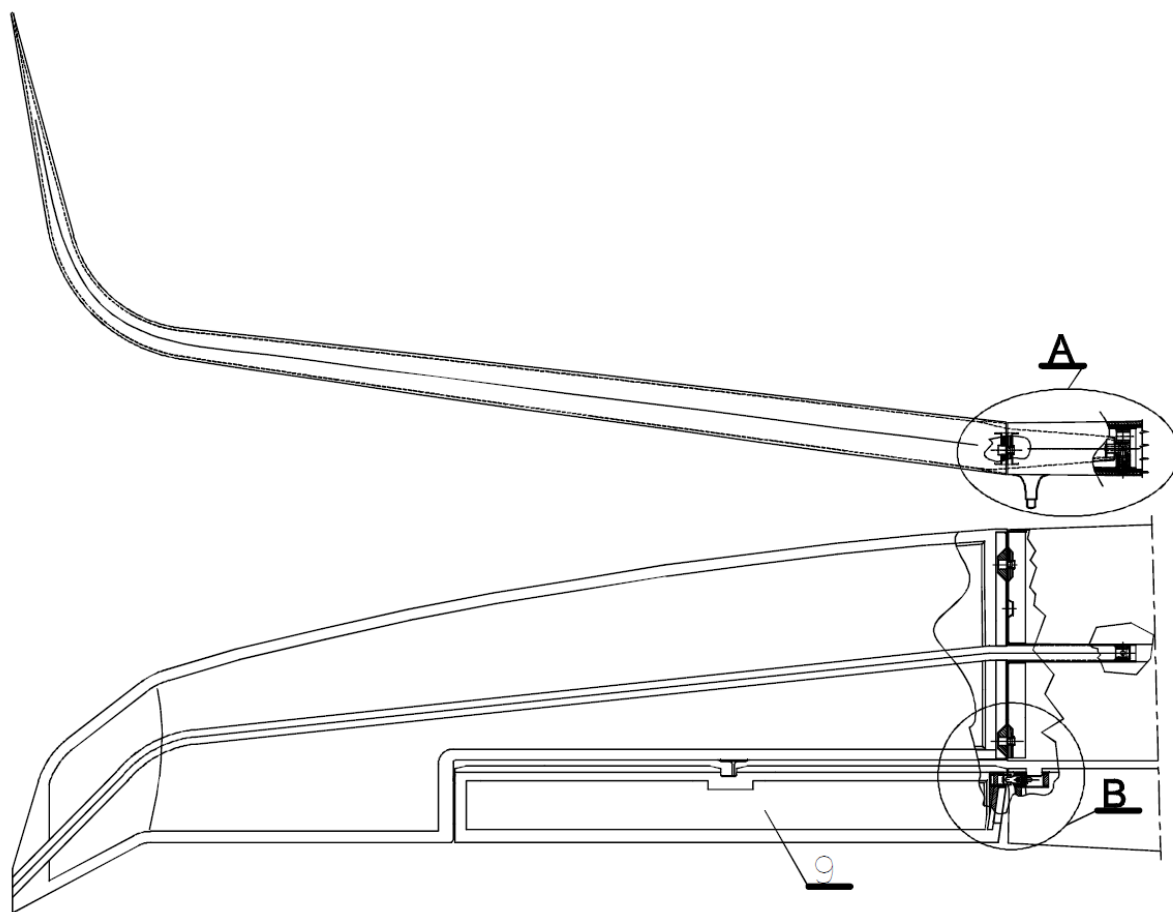
Aby zamontować końcówkę, należy wykonać następujące czynności:

1. dźwigarek końcówki skrzydła wsunąć w kieszeń dźwigarka w skrzydle;
2. ustawić lotkę skrzydłową i lotkę końcówki w tym samym wychyleniu;
3. sworzeń (3) odciągnąć w dół do oporu przy pomocy wkręconego klucza (10), przytrzymać w pozycji „odblokowane”;
4. dosunąć końcówkę skrzydła osadzając kołek dźwigarka (1) w gniazdo kieszeni (2), kołki przedni i tylny (4) w tuleje (5) oraz kulistą końcówkę zewnętrznej części sprzęgła lotkowego (6) wraz z kołkiem (8) w gniazdo w wewnętrznej części sprzęgła lotkowego (7);
5. sworzeń (3) zwolnić w górę do oporu blokując kołek dźwigarka (1);
6. sworzeń powinien całkowicie schować się w skrzydle; wykręcić klucz (10).

Aby zdemontować końcówkę, należy wykonać następujące czynności:

1. sworzeń (3) odciągnąć w dół do oporu przy pomocy wkręconego klucza (10), przytrzymać w pozycji „odblokowane”;
2. wysunąć końcówkę skrzydła z kieszeni dźwigarka.

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

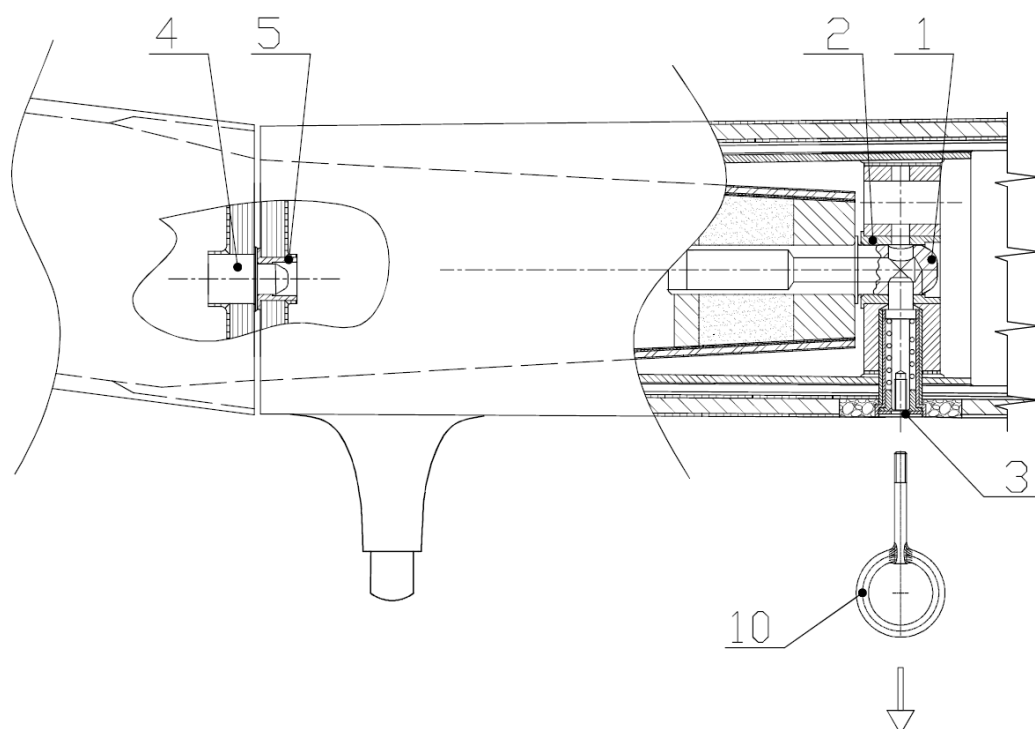


**Rys. 4-3. Montaż długich końcówek skrzydła**

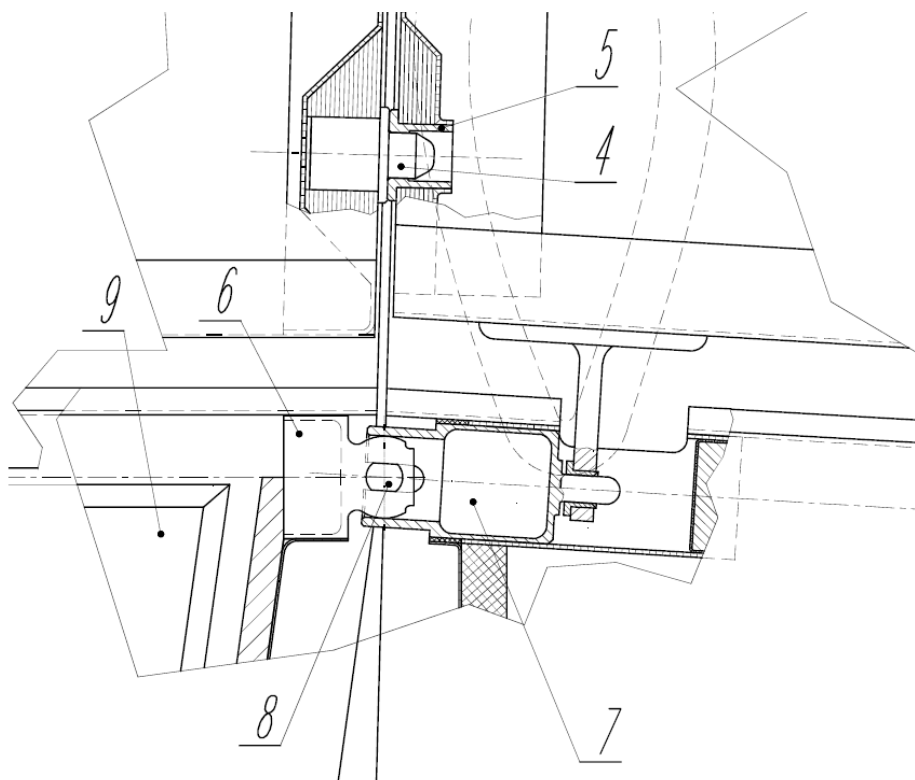
Objaśnienia do Rys. 4-3, Rys. 4-4, Rys. 4-5:

1. Kołek dźwigarka
2. Gniazdo kieszeni
3. Sworzeń
4. Kołek
5. Tuleja
6. Zewnętrzna część sprzęgła lotkowego
7. Wewnętrzna część sprzęgła lotkowego
8. Kołek sprzęgła
9. Lotka (zewnętrzna) końcówki długiej
10. Klucz do montażu końcówek skrzydeł ( rozdział 4. w IOT)

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 4.8</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|



Rys. 4-4. Szczegół A połączenia skrzydło – długa końcówka



Rys. 4-5. Szczegół B połączenia skrzydło – długa końcówka

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### 4.2.6. Montaż usterzenia wysokości

Kolejność czynności przy montażu (patrz Rys. 4-6.)

1. Ustawić trymer w położeniu CNŁ (ciężki na łeb), wychylić ster kierunku maksymalnie w lewo lub w prawo.
2. Wsunąć usterzenie, naprowadzając kołki (4) do tulejek (5) (powinny to robić dwie osoby), **przy sterze wysokości wychylonym maksymalnie w dół**. Utrzymywanie w górnym położeniu dźwigni (8), oraz w dolnym steru, umożliwi automatyczne podłączenie steru przez naprowadzenie wycięcia dźwigni (9) na rolkę dźwigni (8). Poprawność sprzęgnięcia dźwigni (8) i (9) skontrolować przez przeźroczysty wziernik (10).

#### OSTRZEŻENIE:

**Brak ustawienia trymera CNŁ i steru do dołu doprowadzi do niepodłączenia steru.**

3. Sworzeń pionowy (1) włożyć do okucia (3) i dokręcić momentem  $M = 10 \div 12 \text{ Nm}$  za pomocą klucza. Należy przy tym tak ustawić łeb sworznia, aby umożliwić założenie agrafki specjalnej (2).
4. Sprawdzić prawidłowe podłączenie steru przez płynne wychylenie drążka do przodu i tyłu do ograniczników. Ster powinien wychylać się płynnie w ślad za ruchem drążka.
5. Zabezpieczyć sworzeń (1) przed wykręceniem agrafką specjalną (2). Agrafkę należy wsuwać w pozycji poziomej jak na Rys. 4-6., aby uniknąć możliwości zaczepienia sterem kierunku.

#### UWAGA

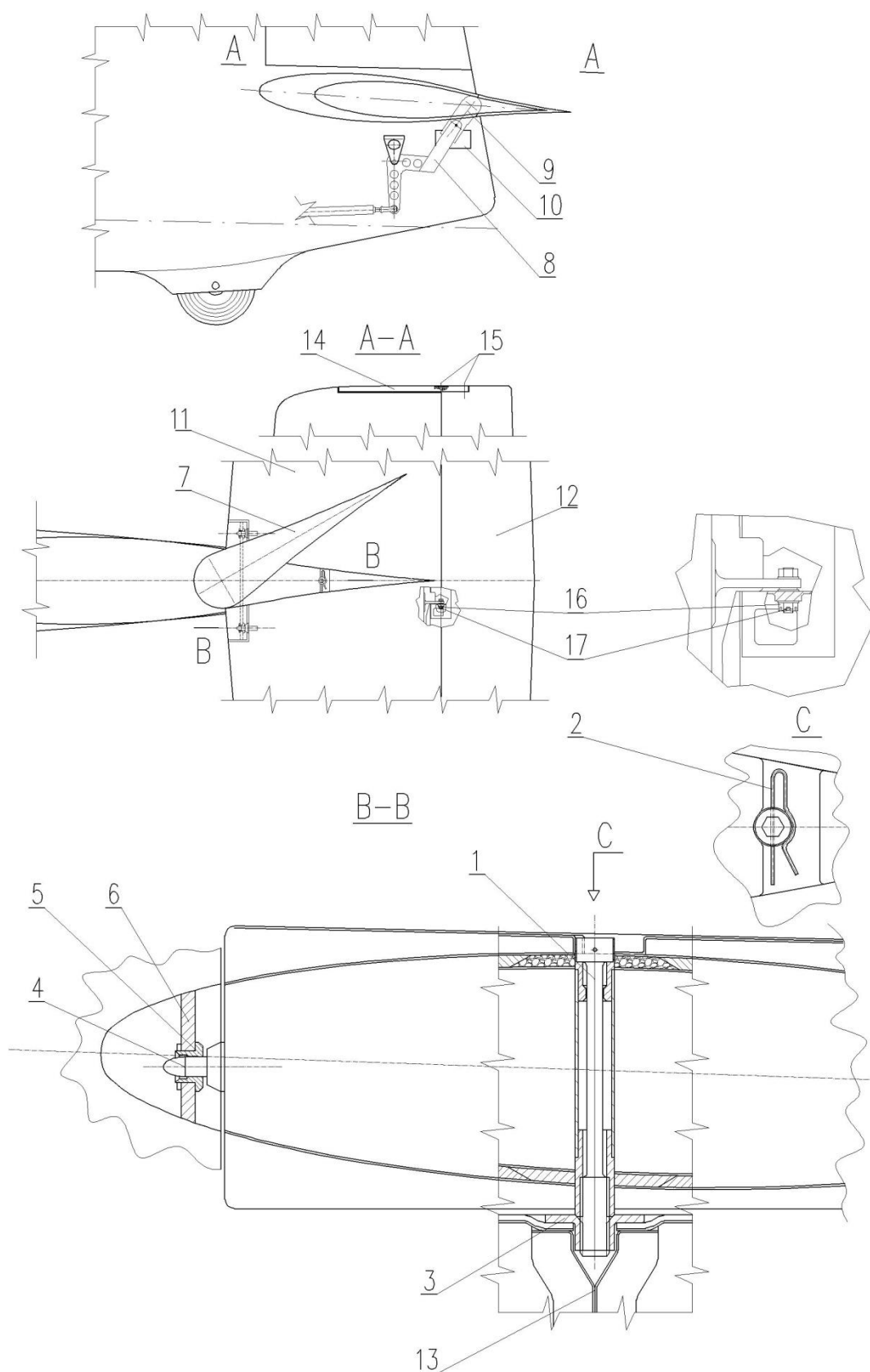
**Jeśli agrafka znajdzie się w pozycji pionowej, może zostać wyczepiona przez ster kierunku.**

**Demontaż prowadzić w odwrotnej kolejności.**

#### Objaśnienia do Rys. 4-6.

|                                                 |                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 - Sworzeń pionowy mocujący statecznik poziomy | 9 - Dźwignia steru wysokości   |
| 2 - Agrafka specjalna                           | 10 - Przeźroczysty wziernik    |
| 3 - Okucie kadłubowe                            | 11 - Statecznik poziomy        |
| 4 - Kołek statecznika poziomego                 | 12 - Ster wysokości            |
| 5 - Tulejka                                     | 13 - Ścianka tylna             |
| 6 - Ścianka zawieszenia statecznika poziomego   | 14 - Wyważenie steru wysokości |
| 7 - Ster kierunku                               | 15 - Wkręt                     |
| 8 - Dźwignia końcowa                            | 16 - Nakrętka koronowa         |
|                                                 | 17 - Zawlecza                  |

|                  |                                                              |                                    |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 4.10</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|



Rys. 4-6. Montaż usterzenia wysokości

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

### 4.3. Przegląd przed dniem lotnym

Przed rozpoczęciem lotów szybowiec należy poddać starannej kontroli. Odnosi się to również do szybowców przechowywanych w hangarze.

Podczas przeglądu należy sprawdzić:

- Dokumenty szybowca, ważność Poświadczenia Przeglądu Zdatości do Lotu (ARC), uzupełnienie wpisów w dokumentacji.
- Stan konstrukcji i pokryw kadłuba, skrzydeł i usterzeń, zabezpieczenie połączeń (płyty hamulcowe, zawiasy i napęd lotek, zawiasy steru wysokości, napęd steru kierunku) - oględziny zewnętrzne.
- Poprawność zabezpieczenia sworzni skrzydeł i usterzenia.
- Stan osłony kabiny, poprawność zamknięcia i otwarcia, stan układu zrzutu awaryjnego.
- Wnętrze kabiny, ustawienie pedałów, blokadę oparcia, pasy, brak luźnych przedmiotów.
- Punkty mocowania cięgieł do pedałów i zawlecзки na sworzniach łączących cięgła.
- Swobodę ruchu i luzu w układach sterowania lotek, steru kierunku, steru wysokości, hamulców aerodynamicznych.
- Poprawność działania układu wyważającego.
- Stan podwozia, opory toczenia kół, ciśnienie w ogumieniu (wzrokowo), ugięcie amortyzatorów.
- Działanie i skuteczność hamulca koła podwozia.
- Stan i działanie zaczepów holowniczych.
- Przyrządy, dajniki ciśnienia, podłączenie akumulatora.
- Radiostację pokładową (jeśli jest zabudowana) - wykonać próbę łączności.

### 4.4. Kontrola przed lotami

Przed rozpoczęciem lotu należy sprawdzić:

- Zabezpieczenia połączeń sworzni montażowych i napędu steru wysokości.
- Swobodę ruchów sterami w zakresie pełnych wychyleń i sił sterowania.
- Zgodność załadunku szybowca z ograniczeniami (punkty 2.4., 2.5., 2.8. oraz 6.5. Indywidualny plan załadunku - tabliczka na prawej burcie), a w razie potrzeby wyliczyć wynikowe położenie środka ciężkości (punkt 6.3.).
- Poprawność zamocowania ciężarków wyważających, jeśli je zamontowano.
- Czy oparcie jest odpowiednio założone i zabezpieczone.

|                  |                                                              |                                    |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 4.12</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                                    |                                                 |                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## 4.5. Czynności przed startem

Na prawej burcie przy przednim i tylnym siedzeniu umieszczono wykaz czynności kontrolnych do wykonania przez pilota(-ów) bezpośrednio przed startem.

| <b>CZYNNOŚCI PRZED STARTEM</b>        |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Brak luźnych przedmiotów w kabinie | SPRAWDZIĆ            |
| 2. Spadochrony                        | ZAŁOŻYĆ              |
| 3. Pasy bezpieczeństwa                | ZAPIĄĆ               |
| 4. Pełne wychylenia sterów            | SPRAWDZIĆ            |
| 5. Hamulce aerodynamiczne             | ZAMKNAĆ i ZABLOKOWAĆ |
| 6. Trymer do startu                   | USTAWIĆ              |
| 7. Przyspieszeniometer na „0”         | USTAWIĆ              |
| 8. Ustawienie wysokościomierza        | SPRAWDZIĆ            |
| 9. Osłona kabiny                      | ZAMKNAĆ i ZABLOKOWAĆ |
| 10. Radio                             | SPRAWDZIĆ            |
| 11. Sygnalizator przeciągnięcia       | WŁĄCZYĆ              |
| 12. Podczepienie liny                 | SPRAWDZIĆ            |

## 4.6. Normalne procedury i zalecane prędkości

### 4.6.1. Start przy pomocy wyciągarki

Przy starcie za wyciągarką należy:

- unikać startu z wysokiej trawy, szczególnie przy bocznym wietrze,
- starty wykonywać pod wiatr, w przypadku bocznego wiatru można startować przy składowej bocznej wiatru nie przekraczającej 15 km/h,
- powiadomić obsługę wyciągarki o ciężarze szybowca.

Zalecana technika startu i wznoszenia:

- ustawić urządzenie wyważające:  
„ciężki na łeb” - załoga lekka  
w środku zakresu - załoga ciężka,
- ustawić drążek w pozycji odpowiadającej neutrum lotek,
- lewą rękę trzymać w pobliżu uchwytu wyczepu,
- przed ruszeniem trzymać drążek oddany, rozbieg wykonywać na kole głównym, po oderwaniu przejść stopniowo na wznoszenie,
- podczas stromego, ustalonego wznoszenia można wyważyć siły na drążku.

Zalecana prędkość startu: **100 ÷ 110 km/h.**

|                             |                      |                                                              |                  |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>WYDANIE II</b><br>Zmiana | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 4.13</b> |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### 4.6.2. Start za samolotem i wznoszenie

Przy starcie za samolotem należy:

- stosować linię holowniczą o długości min. 20 m,
- unikać startu z wysokiej trawy, szczególnie przy bocznym wietrze,
- starty wykonywać pod wiatr, w przypadku bocznego wiatru można startować przy składowej bocznej wiatru nie przekraczającej 15 km/h.

Zalecana technika startu i wznoszenia:

- ustawić urządzenie wyważające,  
„ciężki na łeb” - załoga lekka  
w środku zakresu - załoga ciężka,
- ustawić drążek w pozycji odpowiadającej neutrum lotek,
- lewą rękę trzymać w pobliżu uchwytu wyczepu,
- w pierwszej fazie rozbiegu trzymać drążek ściągnięty, aż do momentu uniesienia koła przedniego, dalszy rozbieg wykonywać na kole głównym,
- po oderwaniu i ustaleniu parametrów wznoszenia wyważyć siły na drążku.

Zalecana prędkość holowania: **110 ÷ 120 km/h.**

#### 4.6.3. Lot z małą prędkością i charakterystyka stanu przeciągnięcia

SZD-54-2 „Perkoz” w locie z małą prędkością, aż do przeciągnięcia włącznie, zachowuje się w sposób normalny, typowy dla większości szybowców. Przeciągnięty, przepada symetrycznie lub z tendencją do przechyłania na skrzydło.

2 | Szybowiec w całym zakresie położenia środka ciężkości ostrzega przed przeciągnięciem poprzez wystąpienie buffetingu. Opcjonalnie szybowiec może być wyposażony w sygnalizator przeciągnięcia.

##### **Użytkowanie sygnalizatora przeciągnięcia w czasie lotu.**

Bezpośrednio przed startem należy włączyć sygnalizator, zwracając uwagę na pojawienie się akustycznego sygnału alarmowego i lampkę wskaźnika gotowości. Przerywane światło wskaźnika oznacza zbyt niskie napięcie zasilania i konieczność wymiany jego źródła. Sygnał alarmowy powinien zniknąć w czasie startu, bezpośrednio po oderwaniu od ziemi, oraz powinien pojawić się w czasie lądowania, tuż przed przyziemieniem. Sygnalizator powinien pozostawać w stanie załączonym, w czasie trwania całego lotu.

2 | Pełna obsługa sygnalizatora SP3 przez pilota opisana jest w dokumencie „Sygnalizator Przeciągnięcia ANTI-STALL SP3, Instrukcja Użytkowania w Locie, Wyd. I, 23.03.1995 r.”, dostarczonym wraz z IUL szybowca wyposażonego w to urządzenie.

|                  |                                                              |                                         |                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 4.14</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.<br/>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

#### **4.6.4. Ślizg**

Szybowiec wykonuje płaski (do 20° przechylenia) i mało skuteczny ślizg. Ślizg w konfiguracji do lądowania (hamulce otwarte) jest mało skuteczny jako manewr służący do zwiększenia prędkości opadania. Może być bezpiecznie wykonywany w zakresie od zalecanej prędkości podejścia do lądowania aż do  $V = 200$  [km/h]. W żadnej konfiguracji nie występuje rewers sił sterowania. Puszczanie sterów w ślizgu powoduje przejście szybowca do lotu symetrycznego. Wskazania prędkościomierza podczas ślizgu są o około 20 [km/h] mniejsze od wartości rzeczywistej.

#### **4.6.5. Podejście do lądowania**

Decyzję o lądowaniu należy podjąć odpowiednio wcześniej, pomimo dużej doskonałości szybowca. Dla sterowania torem lotu podczas podejścia należy użyć hamulców aerodynamicznych.

Podchodzić z prędkością ok. 100 [km/h], a podczas turbulencji z prędkością o 10 [km/h] większą.

#### **4.6.6. Lądowanie**

Skuteczność hamulców aerodynamicznych jest dobra i pozwala na celne lądowanie w każdych warunkach. Przyziemienie przeprowadzić na kole głównym, a końcówkę dobiegu na kole głównym i przednim, aby łatwiej utrzymać stabilność kierunkową. W razie potrzeby użyć hamulca koła.

| 2

#### **4.6.7. Lot na dużej wysokości**

Należy mieć na uwadze, że wraz ze zwiększającą się wysokością rzeczywista prędkość lotu jest większa niż wskazywana. Z tego powodu największą dopuszczalną prędkość lotu  $V_{NE}$  należy redukować zgodnie z tabelą w punkcie 2.2. niniejszej instrukcji.

#### **4.6.8. Lot w deszczu**

Podczas lotu w deszczu należy uwzględnić pogorszenie osiągow szybowca. W krążeniu i przy podejściu do lądowania utrzymywać prędkość zwiększoną o ok. 10 [km/h]. Przy złej widoczności i zaparowaniu oszklenia otworzyć okienko i wentylację kabiny.

Zmoczony deszczem szybowiec zaleca się wysuszyć po locie, jak również przed startem w przypadku zmoczenia podczas postoju na ziemi.

|                                  |                                  |                                                              |                  |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>WYDANIE II</b><br>Zmiana Nr 2 | <b>Kwiecień 2014</b><br>Maj 2017 | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 4.15</b> |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### **4.6.9. Akrobacja**

Szybowiec wykonuje poprawnie i w sposób typowy manewry akrobacyjne wyszczególnione w tabeli. Tabela podaje zalecane prędkości wprowadzania do poszczególnych figur. Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonywania akrobacji szybowcowej. Uwzględnić szybki przyrost prędkości w nurkowaniu, zwłaszcza w locie odwróconym. Zalecanym jest wykonywać loty zapoznawcze na akrobację (szczególnie w figurach autorotacyjnych i odwróconych) na większej wysokości.

Przed przystąpieniem do wykonywania akrobacji każdorazowo należy sprawdzić:

- pewność zablokowania osłony kabiny (prawidłowość położenia dźwigni zamknięcia osłony kabiny na lewej burcie),
  - zablokowanie hamulców aerodynamicznych,
  - prawidłowość zapięcia i dociągnięcia pasów pilota,
  - zamknięcie obu okienek wraz z wywietrznikami,
  - zamocowanie luźnych przedmiotów,
- oraz wyważyć szybowiec na prędkości 120 ÷ 150 km/h.

#### **OSTRZEŻENIE:**

**Należy pamiętać o ograniczeniu masy szybowca w kategorii akrobacyjnej.**

#### **OSTRZEŻENIE:**

**Akrobacja wyższa i wyczynowa tylko w atmosferze spokojnej.**

|                  |                                                              |                                    |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 4.16</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 4.<br/>PROCEDURY NORMALNE</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|

Zalecane prędkości wykonywania figur (wprowadzenia):

| Figura akrobacji                      | prędkość [km/h] | przyspieszenie [g]                |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| korkociąg                             | -               | + 3 ÷ + 5<br>(na wyprowadzeniu)   |
| korkociąg odwrócony                   | -               | - 3 / + 4,5<br>(na wyprowadzeniu) |
| pętla                                 | 170 ÷ 180       | + 4                               |
| pętla odwrócona                       | 230 ÷ 250       | - 3,5                             |
| przewrót                              | 180 ÷ 200       | + 4,5                             |
| przewrót odwrócony                    | 230 ÷ 250       | - 3,5                             |
| wywrót szybki                         | 140 ÷ 150       | + 3,5                             |
| wywrót sterowany                      | 150             | + 4,5                             |
| zwrot bojowy                          | 180 ÷ 200       | + 3                               |
| powolna ósemka                        | 160 ÷ 180       | + 2,5                             |
| głęboki zakręt                        | 120 ÷ 150       | + 2,5                             |
| zawrót                                | 210 ÷ 240       | + 5,5                             |
| beczka sterowana                      | min. 160        | + 3,5 / - 2,5                     |
| beczka szybka                         | 140 ÷ 160       | + 5                               |
| beczka szybka w kącie w dół           | 120 ÷ 140       | + 5                               |
| beczka szybka w dół                   | 120 ÷ 130       | + 5                               |
| beczka szybka odwrócona               | 140 ÷ 160       | - 3,5                             |
| beczka szybka odwrócona w kącie w dół | 120             | - 4,5 / + 4,5                     |
| beczka szybka odwrócona w dół         | 120             | - 3 / + 4                         |
| ósemka kubańska                       | min. 200        | + 5                               |
| ósemka kubańska odwrócona             | min. 230        | - 2 / + 3,5                       |
| ślizg na ogon                         | -               | + 4 / - 2                         |
| ósemka                                | 200             | +3                                |
| beczka baryłkowata                    | 180             | +2                                |

|                                                 |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 4.</b><br><b>PROCEDURY NORMALNE</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

Strona celowo pozostawiona pusta

|                  |                                                              |                                    |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 4.18</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                               |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 5.<br/>OSIĄGI</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|

## ROZDZIAŁ 5.

### OSIĄGI

|        |                                                 |     |
|--------|-------------------------------------------------|-----|
| 5.1.   | Wprowadzenie .....                              | 5.2 |
| 5.2.   | Zatwierdzone dane.....                          | 5.2 |
| 5.2.1. | Skalowanie układu prędkościomierza.....         | 5.2 |
| 5.2.2. | Prędkości przeciągnięcia .....                  | 5.5 |
| 5.3.   | Informacje dodatkowe, nie zatwierdzane .....    | 5.5 |
| 5.3.1. | Demonstrowane osiągi przy bocznym wietrze ..... | 5.5 |
| 5.3.2. | Biegunowa prędkości.....                        | 5.6 |

|                       |                                   |                      |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|
| ROZDZIAŁ 5.<br>OSIĄGI | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | SZD-54-2<br>„Perkoz” |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|

## 5.1. Wprowadzenie

Rozdział 5. podaje zatwierdzone dane dotyczące błędów układu pomiaru prędkości oraz wartości prędkości przeciągnięcia. Zawiera również inne dane, nie wymagające zatwierdzenia.

Dane w tabelach zostały uzyskane w wyniku prób w locie, wykonanych na szybowcu w dobrym stanie i przy uwzględnieniu umiejętności przeciętnego pilota.

## 5.2. Zatwierdzone dane

### 5.2.1. Skalowanie układu prędkościomierza

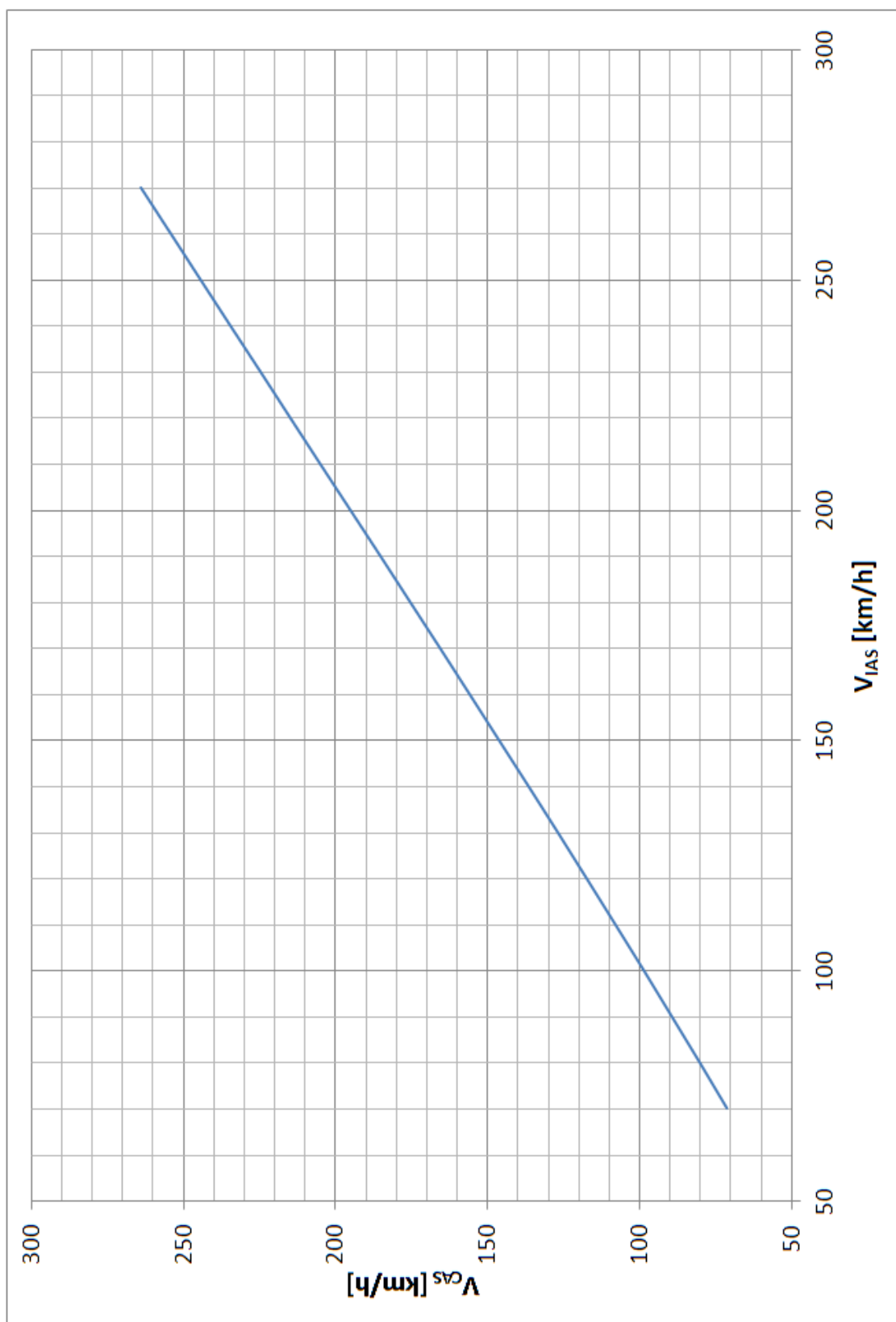
Na kolejnych stronach przedstawione zostały wykresy zależności prędkości CAS w funkcji IAS dla lotu normalnego oraz odwróconego.

CAS - *Calibrated Airspeed* (prędkość kalibrowana) - prędkość przyrządowa poprawiona o błąd przyrządu i o poprawkę aerodynamiczną.

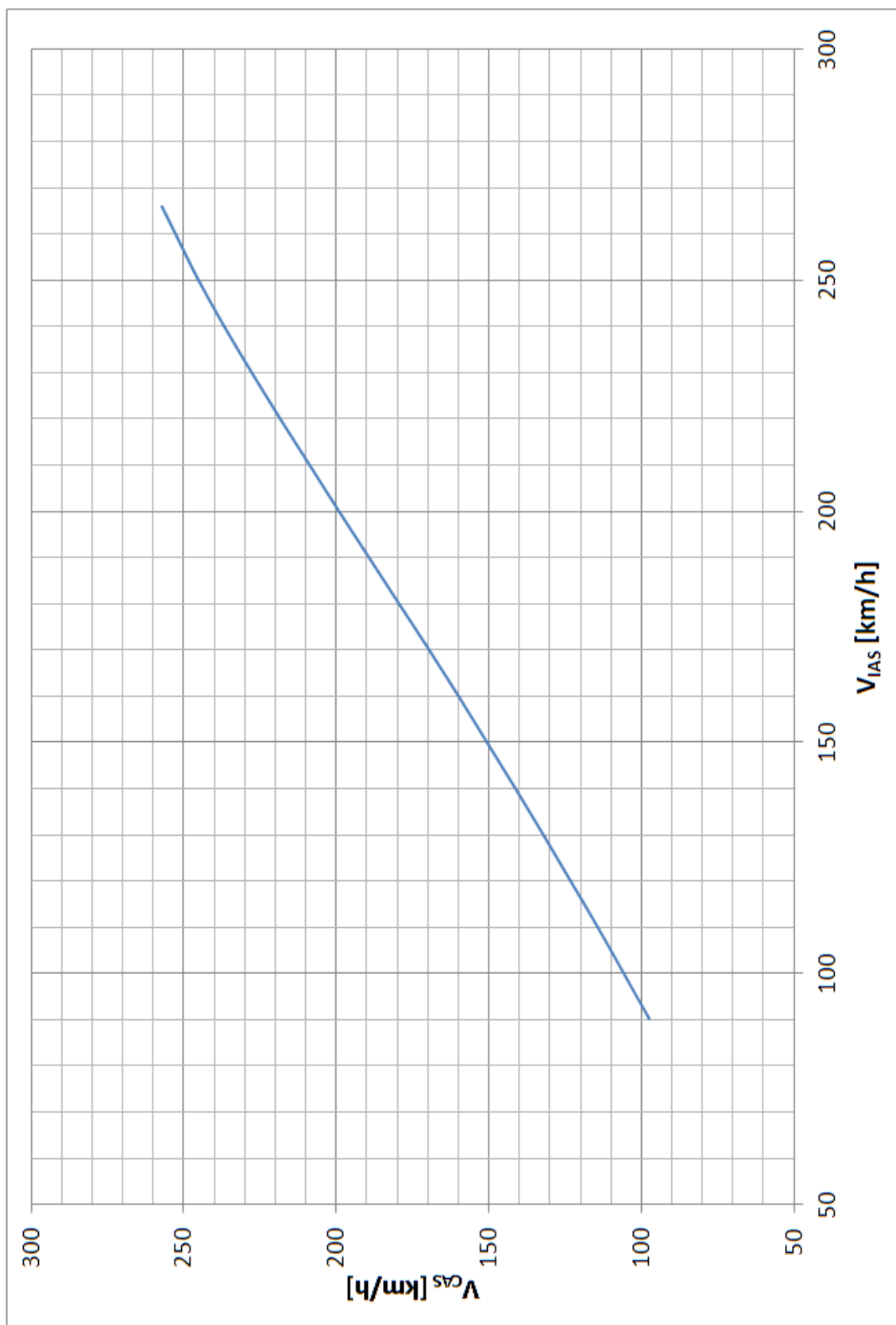
IAS - *Indicated Airspeed* (prędkość wskazywana) - prędkość przyrządowa poprawiona tylko o błąd przyrządu.

Wartości IAS przedstawione w tej Instrukcji podane są przy założeniu zerowego błędu przyrządu.

|          |                                                       |                      |               |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| STR. 5.2 | Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br>dokument nr 542.4.01 | WYDANIE II<br>Zmiana | Kwiecień 2014 |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------|



Rys. 5-1. Skalowanie prędkościomierza – lot normalny



Rys. 5-2. Skalowanie prędkościomierza – lot odwrócony

|                              |                                           |                               |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 5.<br/>OSIĄGI</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|

### 5.2.2. Prędkości przeciągnięcia

W poniższej tabeli podano prędkości przeciągnięcia w [km/h] (IAS - wartości wskazań prędkościomierza) w locie prostym i w krążeniu ( $\phi = 45^\circ$ ), w konfiguracji załadowania z przednim położeniem środka ciężkości:

| rozpiętość | 17,5 m |          |        |          | 20 m   |          |
|------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| masa       | 487 kg |          | 615 kg |          | 615 kg |          |
| lot        | prosty | krążenie | prosty | krążenie | prosty | krążenie |
| normalny   | 68     | 76       | 80     | 84       | 77     | 85       |
| odwrócony  | 76     | 93       | -      | -        | -      | -        |

2

2

Utrata wysokości przy wyprowadzeniu z przeciągnięcia jest uzależniona od stanu załadowania i wynosi:

do 40 m w locie normalnym,

do 60 m w locie odwróconym.

## 5.3. Informacje dodatkowe, nie zatwierdzone

### 5.3.1. Demonstrowane osiągi przy bocznym wietrze

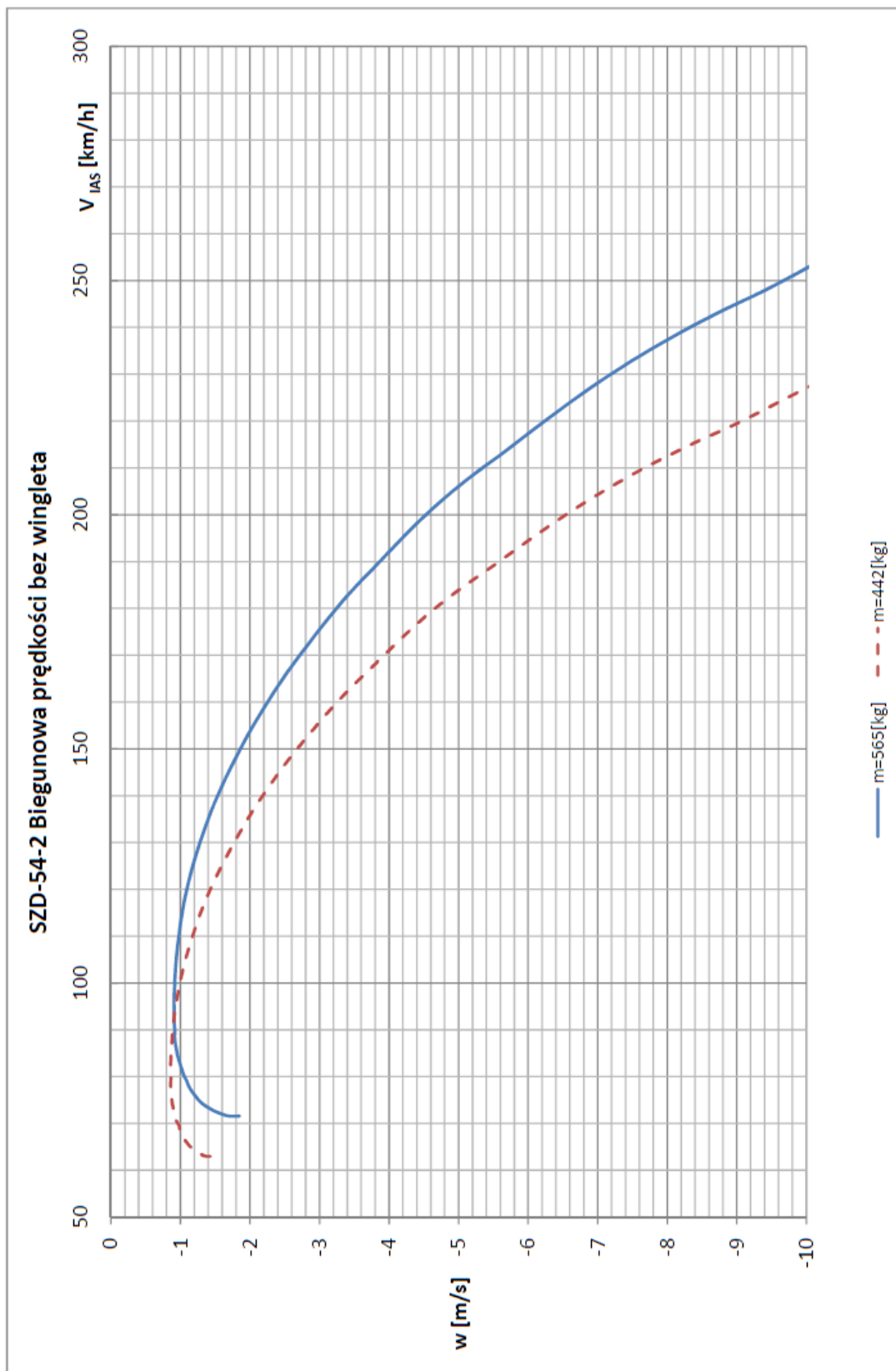
Wykazano prawidłowe własności szybowca podczas startu i lądowania przy składowej bocznej wiatru:

do startu za samolotem .....15 [km/h],

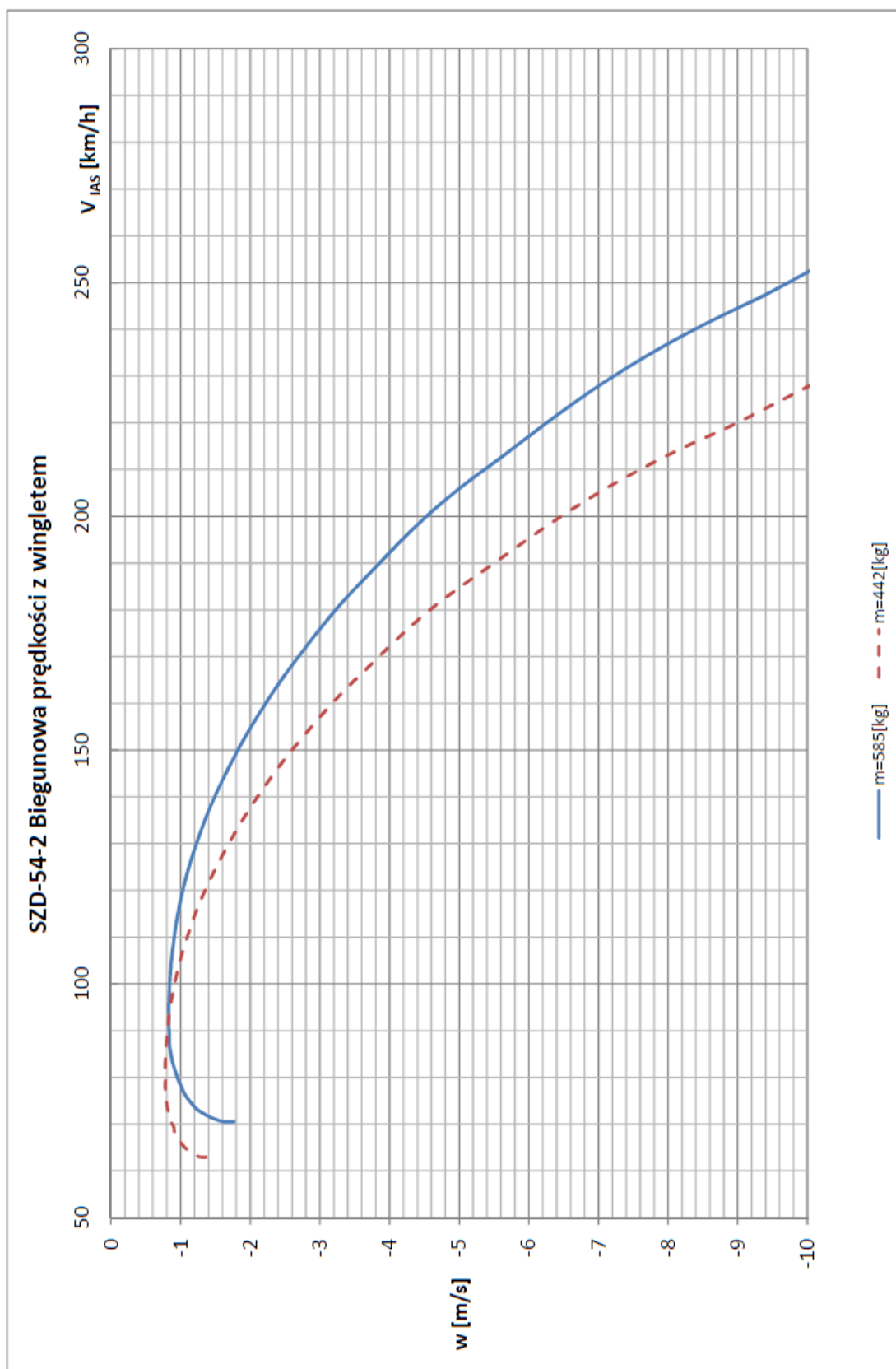
do startu za wyciągarką .....15 [km/h],

do lądowania .....15 [km/h].

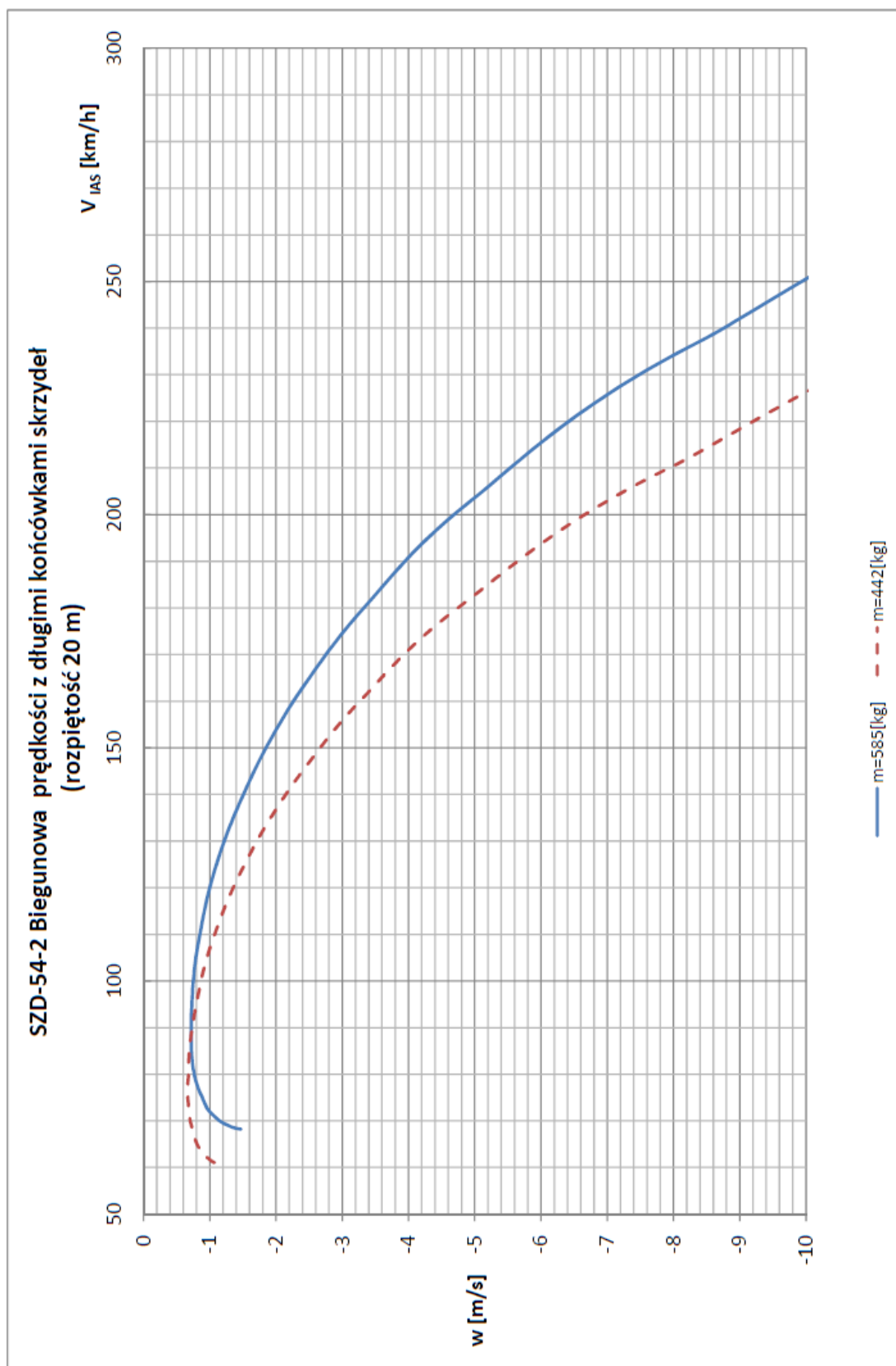
## 5.3.2. Biegunowa prędkości



Rys. 5-3. Biegunowa prędkości bez wingleta



Rys. 5-4. Biegunowa prędkości z wingletem



**Rys. 5-5. Biegunowa prędkości z długimi końcówkami skrzydeł  
(rozpiętość 20 m)**

|                      |                                   |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 6.<br>MASA I POŁOŻENIE<br>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 6.

# MASA I POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

|      |                                                             |     |
|------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1. | Wprowadzenie .....                                          | 6.2 |
| 6.2. | Masa i położenie środka ciężkości szybowca bez pilotów..... | 6.2 |
| 6.3. | Sposób obliczania położenia środka ciężkości szybowca ..... | 6.4 |
| 6.4. | Zapis ważeń .....                                           | 6.6 |
| 6.5. | Indywidualny plan załadowania.....                          | 6.8 |

|                                                              |                                           |                              |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 6.<br/>MASA I POŁOŻENIE<br/>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## **6.1. Wprowadzenie**

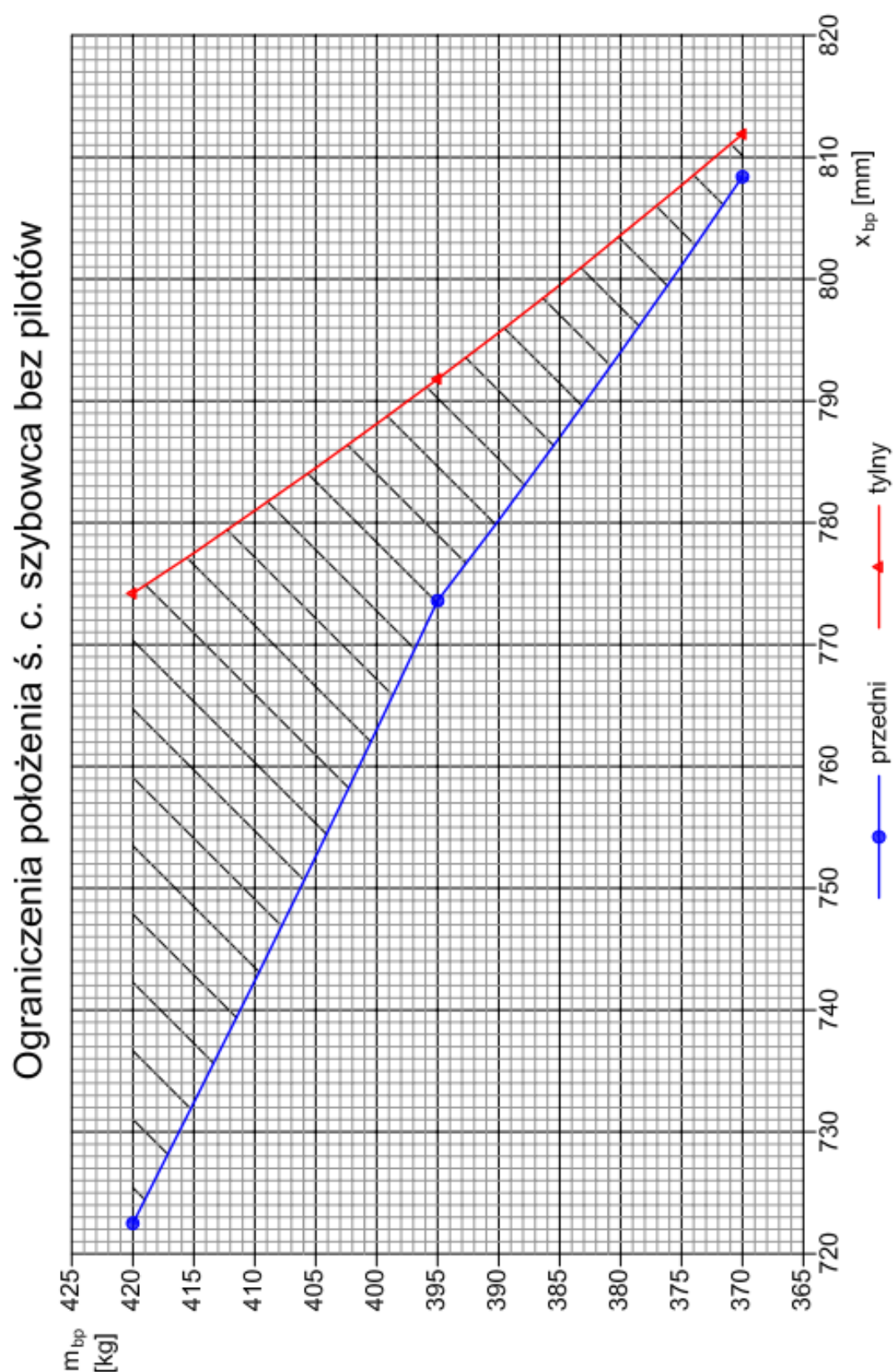
Rozdział 6. podaje informacje dotyczące masy i położenia środka ciężkości szybowca bez pilotów oraz zakresu załadunku, przy którym szybowiec może być bezpiecznie użytkowany.

Procedura ważenia szybowca i metoda określenia rzeczywistego położenia jego środka ciężkości zawarte są w Rozdziale 7. INSTRUKCJI OBSŁUGI TECHNICZNEJ Szybowca SZD-54-2 „Perkoz”.

## **6.2. Masa i położenie środka ciężkości szybowca bez pilotów**

Pojęcie „szybowiec bez pilotów” oznacza szybowiec z dowolnym wyposażeniem w tablicach i bagażniku, zgodnym z IOT i aktualną „Listą wyposażenia”, gotowym do lotu, ale bez pilotów, bez spadochronów, bez ciężarków wyważających i bez bagażu podręcznego.

Dopuszczalny zakres masy ( $m_{bp}$ ) i położenia środka ciężkości ( $X_{bp}$ ) szybowca bez pilotów podany jest na wykresie (Rys. 6–1.) - obszar zakreskowany.



Rys. 6-1. Ograniczenie położenia SC szybowca bez pilotów

|                                                                          |                                                 |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 6.</b><br><b>MASA I POŁOŻENIE</b><br><b>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

### 6.3. Sposób obliczania położenia środka ciężkości szybowca

Tabela INDYWIDUALNY PLAN ZAŁADOWANIA (pkt 6.5.) podaje warunki załadowania w kabinie, zapewniające bezpieczne użytkowanie szybowca. Niezależnie można wyznaczyć położenie SC szybowca w locie według poniższej procedury.

Położenie środka ciężkości szybowca załadowanego należy wyliczać ze wzoru:

$$X_{SC} = \frac{m_{bp} \cdot X_{bp} - m_1 \cdot X_1 - m_2 \cdot X_2 - m_w \cdot X_w + m_b \cdot X_b}{m_{bp} + m_1 + m_2 + m_w + m_b}$$

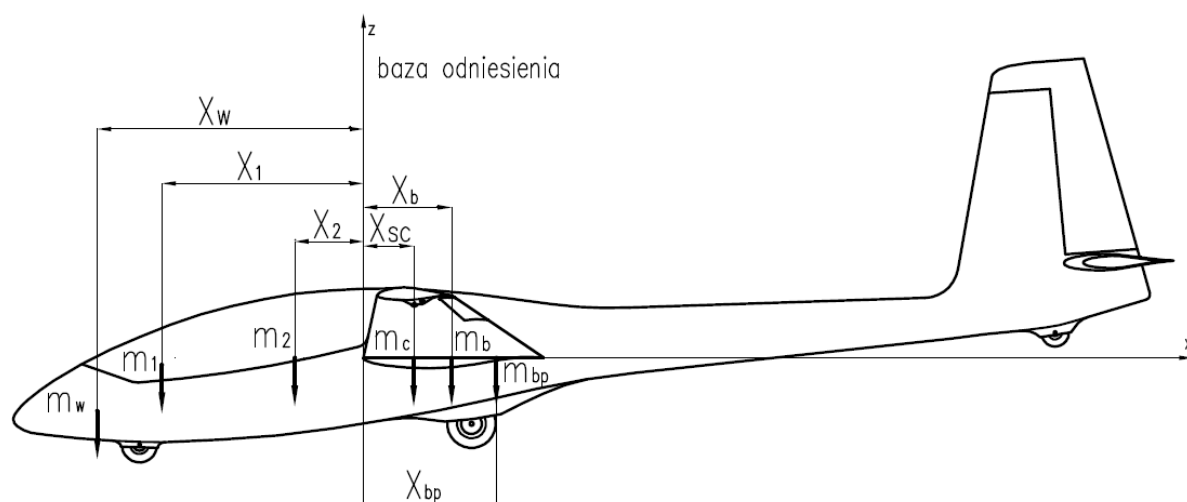
gdzie:

- $m_{bp}$  - masa szybowca bez pilotów (wg aktualnego ważenia, patrz punkt 6.4.)
- $X_{bp}$  - położenie SC szybowca bez pilotów  
(wg aktualnego ważenia, patrz punkt 6.4.)
- $m_1$  - masa pilota na przednim fotelu
- $X_1$  - położenie SC pilota na przednim fotelu  
( $X_1$  zależne od  $m_1$  - patrz tabela poniżej)
- $m_2$  - masa pilota na tylnym fotelu
- $X_2$  - położenie SC pilota na tylnym fotelu  
( $X_2$  zależne od położenia miski fotela - patrz tabela poniżej)
- $m_w$  - masa ciężarków wyważających ( $m_w = 0 / 6 / 12$  kg)
- $X_w$  - położenie SC ciężarków wyważających ( $X_w = 1682$  mm)
- $m_b$  - masa bagażu
- $X_b$  - położenie SC bagażu (dla bagażu w bagażniku:  $X_b = 800$  mm,  
natomiast dla bagażu na tylnym fotelu  $X_b = 100$  mm)
- $m_c$  - masa całkowita szybowca załadowanego ( $m_c = m_{bp} + m_1 + m_2 + m_w + m_b$ )
- $X_{SC}$  - położenie SC szybowca załadowanego

| $m_1$<br>[kg] | $X_1$<br>[mm]                 |
|---------------|-------------------------------|
| 55 ÷ 70       | 1180                          |
| 70 ÷ 95       | $1180 + 1,2 \cdot (m_1 - 70)$ |
| 95 ÷ 110      | 1210                          |

| pozycja miski<br>fotela tylnego | $X_2$<br>[mm] |
|---------------------------------|---------------|
| 1                               | 152           |
| 2                               | 135           |
| 3                               | 110           |
| 4                               | 85            |

W przypadku zastosowania poduszki pod plecy przez pilota o niskim wzroście, do wartości (odpowiednio)  $X_1$  lub  $X_2$  należy dodać grubość poduszki.

**Rys. 6-2. Schemat obliczania SC szybowca**

Bazą odniesienia jest płaszczyzna prostopadła do płaszczyzny utworzonej przez cięgiwy profili przykadłubowych i przechodząca przez punkty natarcia profili przykadłubowych.

Położenie środka ciężkości szybowca wyrażone w procentach średniej cięgiwy odniesienia ( $X_{SC\%}$ ) można wyliczyć z poniższego wzoru:

$$X_{SC\%} = \frac{X_{SC} - X_n}{SCO} \times 100\%$$

gdzie:

- Dla wersji o rozpiętości 17,5 m:  
 $SCO = 990$  [mm] – długość średniej cięgiwy odniesienia,  
 $X_n = 40$  [mm] – odległość punktu natarcia SCO od bazy odniesienia.
- Dla wersji o rozpiętości 20 m:  
 $SCO = 959$  [mm] – długość średniej cięgiwy odniesienia,  
 $X_n = 50$  [mm] – odległość punktu natarcia SCO od bazy odniesienia.

|                                                              |                                           |                              |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 6.<br/>MASA I POŁOŻENIE<br/>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 6.4. Zapis ważeń

Wyniki ważenia szybowca i powiązane z nim położenie środka ciężkości szybowca bez pilotów ( $m_{bp}$  i  $X_{bp}$ ) powinny być każdorazowo zapisane w poniższej tabeli ważeń. Dla każdego ważenia musi być podane odniesienie do listy wyposażenia, dla której przeprowadzono ważenie. Ważenia należy wykonywać dla konfiguracji szybowca z płaskimi końcówkami skrzydeł (nie z wingletami).

Przy zmianie wyposażenia odpowiadająca mu masa szybowca bez pilotów oraz położenie środka ciężkości muszą zostać określone przez ponowne ważenie albo przez odpowiednie obliczenia.

Wzory „Protokołu ważenia szybowca i wyznaczania środka ciężkości”, „Protokołu obliczania SC szybowca bez pilotów” oraz „Listy wyposażenia” znajdują się w Rozdziale 18. Instrukcji Obsługi Technicznej.

Środek ciężkości szybowca bez pilotów musi mieścić się w zakresie podanym na Rysunku 6–1. w punkcie 6.2.

Zamieszczone w poniższych tabelach zapisy są obowiązujące tylko dla egzemplarza szybowca, którego numer fabryczny podany jest na stronie tytułowej niniejszej Instrukcji Użytkowania w Locie.

**TABELA WAŻEŃ**  
**szybowca bez pilotów**  
**rozpiętość 17,5 m**

| Protokół ważenia lub obliczania SC |      | masa<br>$m_{bp}$ [kg] | położenie SC<br>$X_{bp}$ [mm] | imię i nazwisko<br>podpis |
|------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Rodzaj dokumentu                   | Data |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |

|                              |                                           |                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 6.<br/>MASA I POŁOŻENIE<br/>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

Dla szybowca w konfiguracji z zamontowanymi długimi końcówkami skrzydeł, zwiększającymi rozpiętość do 20 m, obowiązuje oddzielna tabela ważeń (poniżej), określająca masę i położenie środka ciężkości szybowca bez pilotów w takiej konfiguracji. Wartości liczbowe mogą zostać określone na podstawie ważenia lub obliczenia.

**TABELA WAŻEŃ  
szybowca bez pilotów  
rozpiętość 20 m**

| Protokół ważenia lub obliczania SC |      | masa<br>$m_{bp}$ [kg] | położenie SC<br>$X_{bp}$ [mm] | imię i nazwisko<br>podpis |
|------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Rodzaj dokumentu                   | Data |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |
|                                    |      |                       |                               |                           |

|                                                                          |                                                 |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 6.</b><br><b>MASA I POŁOŻENIE</b><br><b>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

## 6.5. Indywidualny plan załadowania

Poniższa tabliczka umieszczana jest na prawej burcie przy przednim i tylnym fotelu. Zawiera ona informacje dotyczące dopuszczalnego załadowania szybowca do lotów w kategorii użytkowej lub akrobacyjnej oraz potrzeby założenia balastu wyważającego, dla załogi jedno- lub dwuosobowej.

Bagaż podręczny, przy załodze dwuosobowej, może być zabierany kosztem ograniczenia masy pilotów i umieszczony oraz umocowany w bagażniku. Przy załodze jednoosobowej – umieszczony w kieszeni burty lub ułożony na tylnym siedzeniu i unieruchomiony tylnymi pasami pilota.

Poniżej przedstawiono tabliczkę z **przykładowymi wartościami**. Dla każdego nowo wyprodukowanego egzemplarza szybowca producent przygotowuje tabliczkę z indywidualnym planem załadowania, natomiast po każdej zmianie masy szybowca bez pilotów (na skutek zmiany wyposażenia lub przeprowadzonych napraw) należy przygotować nową tabliczkę w oparciu o wzór i metodę wypełniania podane na następnej stronie (można wykorzystać plik ‘Indywidualny plan załadowania.xlsx’ udostępniany przez producenta).

SZD



SZD-54-2 Perkoz

INDYWIDUALNY PLAN ZAŁADOWANIA

Masa szybowca bez pilotów [kg]

17,5m

390

20m

400

Maksymalna masa ładunku (załoga+bagaż+ciężarki)

kat. U

17,5m

225

20m

215

kat. A

200

Załoga 1-osobowa

Ciężarki wyważające sztuka (po 6 kg)

Masa pilota ze spadochronem przedni fotel [kg]

min.

max.

2

55

63

1+2

63

70

0+2

70

110

Data, podpis

pieczęć KT

Załoga 2-osobowa

Ciężarki wyważające - zobacz Tabliczkę "Ograniczenia obciążeń i załadowania"

Masa pilota ze spadochronem [kg]

tylny fotel

przedni fotel - maksimum

kat. U

17,5m

20m

kat. A

55

110

110

110

60

110

110

110

65

110

110

110

70

110

110

110

75

110

110

110

80

110

110

110

85

110

110

110

90

110

110

110

95

110

110

105

100

110

110

100

105

110

110

95

110

110

105

90

Rys. 6-3. Przykład tabliczki Indywidualnego planu załadowania

### Metoda wypełniania tabliczki

- W okienko pośrodku na górze wpisać znaki rozpoznawcze szybowca.
- Poniżej (pole niebieskie) wpisać masę szybowca bez pilotów ( $m_{bp}$ ) w oparciu o aktualny protokół ważenia lub obliczenia (oddzielnie dla rozpiętości 17,5 m i 20 m).
- Poniżej (pola żółte i różowe) wpisać maksymalną masę ładunku wyliczoną ze wzorów:

dla kategorii Użytkowej  $m_{LUmax} = 615 - m_{bp}$   
(oddzielnie dla rozpiętości 17,5 m i 20 m)

dla kategorii Akrobacyjnej  $m_{LAmx} = 590 - m_{bp}$

- Dla załogi dwuosobowej wyliczyć maksymalną masę pilota na przednim fotelu dla zadanej masy pilota na tylnym fotelu ( $m_2$ ) według poniższych wzorów:

dla kategorii Użytkowej  $m_{1max} = m_{LUmax} - m_2$   
(oddzielnie dla rozpiętości 17,5 m i 20 m)

dla kategorii Akrobacyjnej  $m_{1max} = m_{LAmx} - m_2$

przy czym  $m_{1max}$  nie może być większe od 110 kg (jeśli ze wzoru wychodzi wartość większa od 110, należy wpisać **110**). Wyznaczone wartości wpisać w odpowiednie pola tabliczki (pola żółte i różowe).

|                                                                                     |                                                      |                                                     |       |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|------|--|
|  |                                                      | SZD-54-2 Perkoz<br>INDYWIDUALNY PLAN<br>ZAŁADOWANIA |       |      |  |
|                                                                                     |                                                      | Masa szybowca<br>bez pilotów [kg]                   | 17,5m | 20m  |  |
| Maksymalna masa ładunku<br>(załoga+bagaż+ciężarki)                                  |                                                      | kat. U                                              | 17,5m | 20m  |  |
|                                                                                     |                                                      | kat. A                                              |       |      |  |
| Załoga 1-osobowa                                                                    |                                                      |                                                     |       |      |  |
| Ciężarki<br>wyważające<br>sztuka (po 6 kg)                                          | Masa pilota<br>ze spadochronem<br>przedni fotel [kg] |                                                     |       |      |  |
|                                                                                     |                                                      |                                                     | min.  | max. |  |
|                                                                                     | 2                                                    | 55                                                  | 63    |      |  |
|                                                                                     | 1+2                                                  | 63                                                  | 70    |      |  |
| 0+2                                                                                 | 70                                                   | 110                                                 |       |      |  |
| Data, podpis<br>pieczęć KT                                                          |                                                      |                                                     |       |      |  |

|                                                                                 |                          |     |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|--------|
| Załoga 2-osobowa                                                                |                          |     |        |
| Ciężarki wyważające - zobacz Tabliczkę<br>"Ograniczenia obciążeń i załadowania" |                          |     |        |
| Masa pilota ze spadochronem [kg]                                                |                          |     |        |
| tylny<br>fotel                                                                  | przedni fotel - maksimum |     | kat. A |
|                                                                                 | kat. U                   |     |        |
|                                                                                 | 17,5m                    | 20m |        |
| 55                                                                              |                          |     |        |
| 60                                                                              |                          |     |        |
| 65                                                                              |                          |     |        |
| 70                                                                              |                          |     |        |
| 75                                                                              |                          |     |        |
| 80                                                                              |                          |     |        |
| 85                                                                              |                          |     |        |
| 90                                                                              |                          |     |        |
| 95                                                                              |                          |     |        |
| 100                                                                             |                          |     |        |
| 105                                                                             |                          |     |        |
| 110                                                                             |                          |     |        |

Rys. 6-4. Wzór tabliczki Indywidualnego planu załadowania

|                                                              |                                           |                              |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 6.<br/>MASA I POŁOŻENIE<br/>ŚRODKA CIĘŻKOŚCI</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

Strona celowo pozostawiona pusta

|                  |                                                              |                              |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 6.10</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 7.

# OPIS SZYBOWCA I JEGO UKŁADÓW

|         |                                                                                           |      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7.1.    | Wprowadzenie .....                                                                        | 7.2  |
| 7.2.    | Urządzenia sterujące w kabinie .....                                                      | 7.4  |
| 7.2.1.  | Sterowanie lotkami i sterem wysokości .....                                               | 7.4  |
| 7.2.2.  | Sterowanie sterem kierunku .....                                                          | 7.4  |
| 7.2.3.  | Wyważenie podłużne .....                                                                  | 7.4  |
| 7.2.4.  | Sterowanie hamulcami aerodynamicznymi .....                                               | 7.5  |
| 7.2.5.  | Uchwyty zwalniania zaczepów holowniczych .....                                            | 7.5  |
| 7.2.6.  | Hamulec koła .....                                                                        | 7.5  |
| 7.3.    | Tablice przyrządów .....                                                                  | 7.6  |
| 7.4.    | Instalacja przyrządów pokładowych .....                                                   | 7.7  |
| 7.5.    | Podwozie .....                                                                            | 7.7  |
| 7.6.    | Kabina, osłona, siedzenia i pasy bezpieczeństwa .....                                     | 7.7  |
| 7.7.    | Bagażnik .....                                                                            | 7.8  |
| 7.8.    | Instalacja elektryczna .....                                                              | 7.8  |
| 7.9.    | Urządzenia różne .....                                                                    | 7.9  |
| 7.9.1.  | Urządzenia radiowe .....                                                                  | 7.9  |
| 7.9.2.  | Wentylacja .....                                                                          | 7.9  |
| 7.9.3.  | Zagłówki .....                                                                            | 7.9  |
| 7.9.4.  | Wyposażenie dodatkowe .....                                                               | 7.9  |
| 7.10.   | Tabliczki informacyjne .....                                                              | 7.10 |
| 7.10.1. | Piktogramy .....                                                                          | 7.10 |
| 7.10.2. | Tabliczka ograniczeń „Maksymalne dopuszczalne prędkości lotu” ...                         | 7.11 |
| 7.10.3. | Tabliczka „Ograniczenia obciążeń i załadowania” .....                                     | 7.11 |
| 7.10.4. | Tabliczka „Dopuszczalne manewry akrobacyjne” .....                                        | 7.12 |
| 7.10.5. | Tabliczki „Ciśnienie w oponach” .....                                                     | 7.12 |
| 7.10.6. | Tabliczka ograniczeń „Dopuszczalna prędkość $V_{NE}$ dla różnych<br>wysokości lotu” ..... | 7.13 |
| 7.10.7. | Tabliczka „Indywidualny plan załadowania” .....                                           | 7.13 |
| 7.10.8. | Tabliczka dewiacji busoli .....                                                           | 7.14 |
| 7.10.9. | Tabliczka „Czynności przed startem” .....                                                 | 7.14 |

|                              |                      |                                                               |                 |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br/>dokument nr 542.4.01</b> | <b>STR. 7.1</b> |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                         |                                           |                              |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 7.1. Wprowadzenie

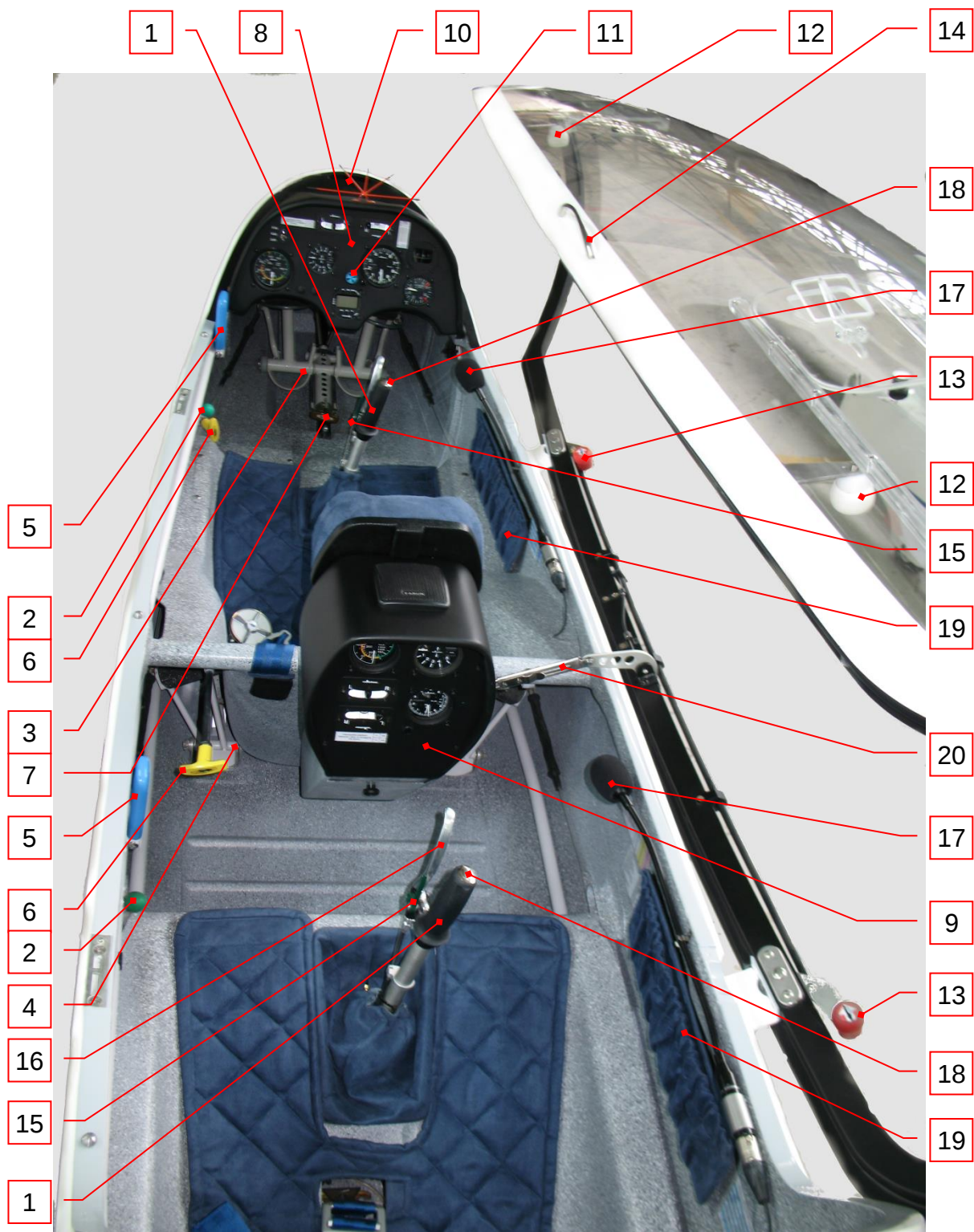
Rozdział 7. podaje opis układów szybowca oraz dostarcza informacji na temat posługiwania się nimi.

Szczegóły dotyczące dodatkowych urządzeń i wyposażenia podane są w Rozdziale 9.

Elementy układów sterowania oraz wyposażenia znajdującego się w kabinie przedstawione są na zdjęciu (Rys. 7–1.).

### Objaśnienia do Rys. 7–1.

- 1 - drążek sterowy
- 2 - uchwyt urządzenia wyważającego steru wysokości (trymera)
- 3 - sterownica nożna przednia
- 4 - pedał tylny steru kierunku
- 5 - uchwyt sterowania hamulcami aerodynamicznymi
- 6 - uchwyt zwalniania zaczepu liny holowniczej – żółty
- 7 - uchwyt przestawiania pedałów w locie (tylko w przedniej kabinie)
- 8 - przednia tablica przyrządów
- 9 - tylna tablica przyrządów
- 10 - nadmuch powietrza do kabiny
- 11 - uchwyt sterowania wentylacją kabiny
- 12 - dźwignia otwierania osłony kabiny
- 13 - dźwignia awaryjnego zrzutu osłony kabiny
- 14 - uchwyt unoszenia osłony kabiny
- 15 - przycisk blokady urządzenia wyważającego steru wysokości (trymera)
- 16 - dźwignia hamulca koła
- 17 - mikrofon
- 18 - przycisk nadawania
- 19 - kieszeń na dokumenty
- 20 - teleskopowy suwak



**Rys. 7-1. Wyposażenie kabiny i urządzenia sterujące**

|                                                         |                                           |                              |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## **7.2. Urządzenia sterujące w kabinie**

### **7.2.1. Sterowanie lotkami i sterem wysokości**

Lotki i ster wysokości uruchamiane są drążkami sterowymi umieszczonymi tradycyjnie, połączonymi ze sobą. Na drążkach umieszczone są przyciski nadawania radiostacji.

### **7.2.2. Sterowanie sterem kierunku**

Ster kierunku uruchamiany jest tradycyjnie pedałami. Pedały przedniego pilota są przestawialne w locie. Uchwyt regulacji pedałów znajduje się przed drążkiem sterowym (uchwyt koloru brązowego).

W celu przestawienia pedałów do przodu należy:

- pociągnąć uchwyt w celu odblokowania blokady,
- obiema stopami nacisnąć na pedały,
- puścić uchwyt, gdy pedały ustawione są w wymaganym położeniu,
- kontynuować nacisk stopami aż do zablokowania blokady pedałów.

W celu przestawienia pedałów do tyłu należy:

- pociągnąć uchwyt blokady w celu odblokowania pedałów,
- pociągnąć stopami za obejmę pedałów do tyłu,
- gdy pedały znajdą się w wymaganym położeniu, puścić uchwyt i nacisnąć stopami pedały aż do zaskoczenia blokady.

Pedały tylnego pilota są nieregulowane.

### **7.2.3. Wyważenie podłużne**

Producent szybowca przewidział dwa warianty rozwiązania sterowania wyważeniem steru wysokości (trymerem).

1. Dźwigienka sterowania trymerem na lewej burcie szybowca.

- 2 | Zwolnienie blokady następuje poprzez obrócenie dźwigienki.  
Ustawienie wyważenia poprzez przesunięcie dźwigienki do przodu lub tyłu.  
Zablokowanie trymera w wybranym położeniu następuje po puszczeniu dźwigienki, która pod wpływem sprężyny powraca do pierwotnego położenia.

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 7.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>May 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

2. Przycisk blokady trymera na drążku sterowym oraz uchwyt przestawiania trymera na lewej burcie.

Zwolnienie blokady następuje poprzez naciśnięcie przycisku na drążku.

Ustawienie wyważenia poprzez przestawienie drążka sterowego w przód lub w tył. Jednocześnie, w celu dokładnego wytrymowania szybowca, należy posłużyć się dodatkowo uchwytem trymera na lewej burcie.

Zablokowanie poprzez puszczenie przycisku na drążku.

#### **UWAGA:**

**W przypadku odblokowywania przycisku trymera na drążku, należy zwrócić uwagę na kolejność czynności. Najpierw odblokować przycisk, a następnie poruszać drążkiem, by uniknąć znacznego naciągu sprężyny trymera.**

#### **7.2.4. Sterowanie hamulcami aerodynamicznymi**

Napęd hamulców aerodynamicznych uruchamiany jest w konwencjonalny sposób uchwytami w kolorze niebieskim umieszczonymi na lewej burcie kabiny.

#### **7.2.5. Uchwyty zwalniania zaczepów holowniczych**

Uchwyty (kolor żółty) zwalniania zaczepów znajdują się na lewej burcie w okolicy lewego kolana pilota przy przednim i tylnym fotelu. Po pociągnięciu uchwytu oba zaczepy zostają zwolnione.

W celu zaczepienia liny należy:

- pociągnąć jeden z żółtych uchwytów,
- włożyć ogniwo liny w gniazdo zaczepu i puścić uchwyt,
- sprawdzić prawidłowość zaczepienia liny.

#### **7.2.6. Hamulec koła**

Hamulec hydrauliczny na kole głównym jest uruchamiany dźwigniami umieszczonymi na drążkach sterowych.

#### **UWAGA**

**Nie włączać hamulca koła w czasie lotu odwróconego i akrobacji z przeciążeniami ujemnymi – może to powodować zapowietrzenie instalacji i w konsekwencji awarię hamulca.**

|                             |                      |                                                              |                 |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II</b><br>Zmiana | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>STR. 7.5</b> |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                                     |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.</b><br><b>OPIS SZYBOWCA</b><br><b>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

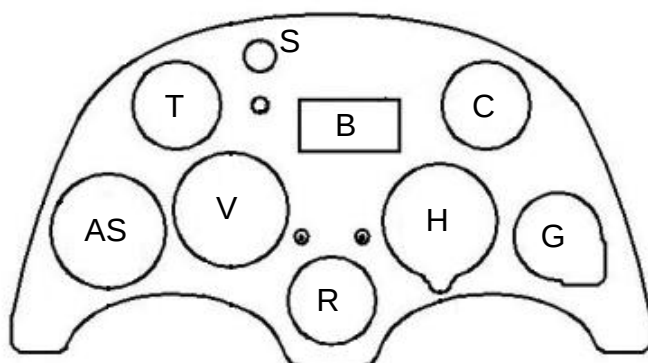
### 7.3. Tablice przyrządów

Poniżej (Rys. 7-2. i 7-3.) przedstawione zostały schematy typowego rozmieszczenia przyrządów na tablicy przedniej i tylnej. W zależności od kompletacji wyposażenia na danym egzemplarzu rozmieszczenie przyrządów może nieznacznie odbiegać od tego schematu.

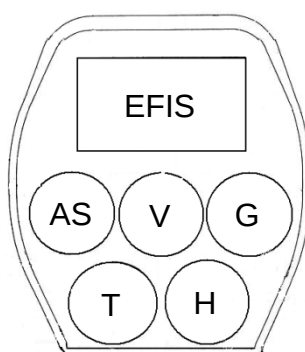
Wyposażenie minimalne określone jest w punkcie 2.10. Typy wyposażenia minimalnego oraz dodatkowego, dopuszczonego do zabudowy na szybowcu SZD-54-2 „Perkoz”, określone są w Rozdziale 8. Instrukcji Obsługi Technicznej.

Legenda:

|                                                 |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------|
| AS - prędkościomierz                            | H - wysokościomierz |
| B - chyłomierz poprzeczny                       | R - radiostacja     |
| C - busola                                      | T - zakrętomierz    |
| G - przeciążeniomierz                           | V - wariometr       |
| S - wyłącznik sygnalizatora przeciągnięcia SP-3 |                     |



**Rys. 7-2. Przednia tablica przyrządów**



**Rys. 7-3. Tylna tablica przyrządów**

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 7.6</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## 7.4. Instalacja przyrządów pokładowych

Schemat instalacji przyrządów pokładowych został zamieszczony w Rozdziale 2. Instrukcji Obsługi Technicznej.

## 7.5. Podwozie

SZD-54-2 „Perkoz” posiada stałe, jednotorowe podwozie składające się z amortyzowanego koła głównego ( $\varnothing 350 \times 135$ ) i nieamortyzowanych kół przedniego ( $\varnothing 255 \times 110$ ) i tylnego ( $\varnothing 200 \times 50$ ). Na podwoziu głównym zabudowany jest hamulec hydrauliczny.

Szczegóły dotyczące budowy podwozia oraz jego demontażu i montażu zostały zamieszczone w Rozdziale 2. Instrukcji Obsługi Technicznej.

## 7.6. Kabina, osłona, siedzenia i pasy bezpieczeństwa

Otwarcie osłony kabiny (na prawą stronę) jest możliwe po przesunięciu znajdujących się na lewej burcie dźwigni zamków (kolor biało-czerwony) do przodu. Osłona podtrzymywana jest w położeniu otwartym przez teleskopowy suwak.

Kabina mieści pilotów do 200 cm wzrostu ze spadochronami plecowymi. Dostosowanie kabiny do wzrostu pilotów uzyskuje się przez przestawienie pedałów przedniego pilota oraz przez odpowiednie przestawienie miski siedzeniowej (tylko na ziemi) tylnego pilota.

W celu przestawienia tylnej miski siedzeniowej należy:

- odblokować miskę, kręcąc pokrętką blokady znajdującym się w centralnej części rury oparcia aż do wsunięcia się sworzni w rurę,
- ustawić miskę we właściwym położeniu,
- zablokować miskę, rozsuwając sworznie za pomocą pokrętła blokady.

### UWAGA:

**Zwrócić uwagę na położenie trzpieni widocznych w wycięciach w górnej części rury oraz na poprawne wsunięcie sworzni blokujących w gniazda w kadłubie.**

Dopuszcza się możliwość zastosowania poduszki pod plecy przez pilota o niskim wzroście.

Wyposażenie standardowe szybowca obejmuje pięcioczęściowe pasy bezpieczeństwa dla obu członków załogi oraz - opcjonalnie - dodatkowy pas brzuszny.

|                              |                      |                                                               |                 |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br/>dokument nr 542.4.01</b> | <b>STR. 7.7</b> |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                                     |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.</b><br><b>OPIS SZYBOWCA</b><br><b>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

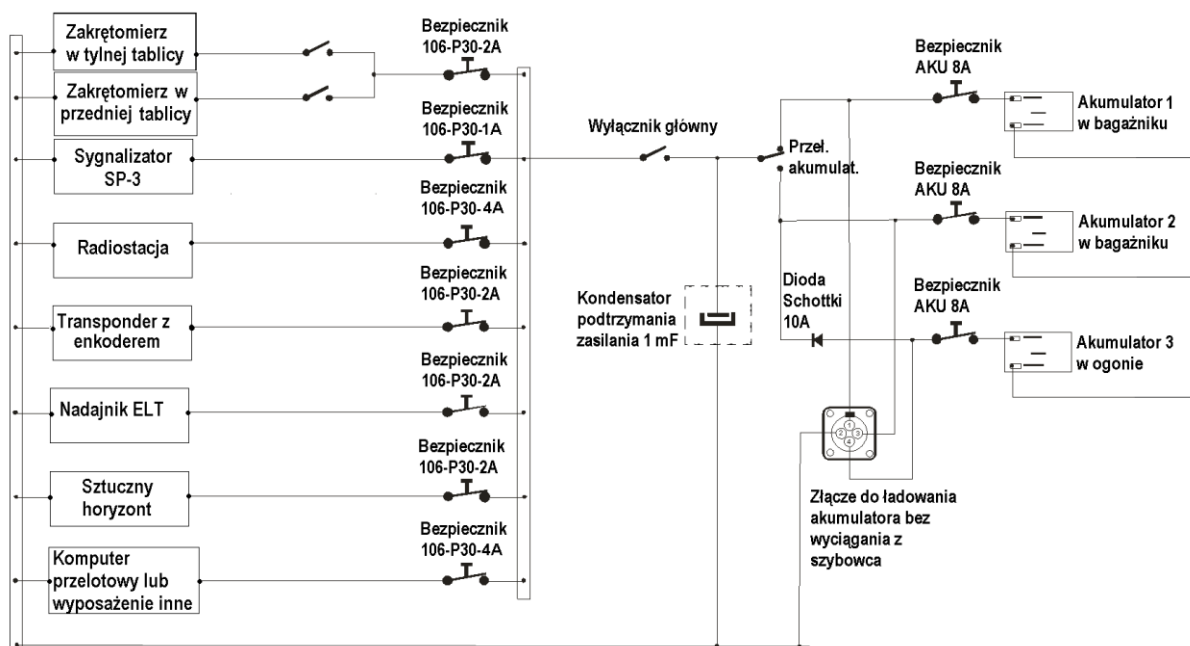
## 7.7. Bagażnik

Bagażnik znajduje się za tylnym siedzeniem i jest dostępny od strony kabiny. Bagaż podręczny o masie do 2 kg mocowany jest taśmami do przewidzianych w bagażniku uchwytów, natomiast wyposażenie dodatkowe zgodnie z punktem 2.19. Instrukcji Obsługi Technicznej. Maksymalna masa bagażu w bagażniku (wraz z wyposażeniem standardowym) wynosi 20 kg.

### PRZESTROGA:

**Zabrania się przewożenia w bagażniku materiałów niebezpiecznych i łatwopalnych.**

## 7.8. Instalacja elektryczna



**Rys. 7-4. Schemat instalacji elektrycznej**

Opis instalacji zamieszczono w punkcie 2.17. IOT.

W instalacji z co najmniej dwoma akumulatorami przełączenie zasilania powinno nastąpić po spadku napięcia do 10,5 V. Sygnałem do przełączenia jest wskazanie takiego napięcia na zabudowanym wyposażeniu np. panelu radiostacji pokładowej lub przerywane świecenie diody sygnalizatora przeciągnięcia SP3 w przypadku jego zabudowy.

|                 |                                                              |                                         |                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>STR. 7.8</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana Nr 2</b> | <b>Kwiecień 2014</b><br><b>Maj 2017</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                              |                                           |                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## **7.9. Urządzenia różne**

### **7.9.1. Urządzenia radiowe**

Szybowiec standardowo jest dostosowany do zamontowania stacjonarnej radiostacji pokładowej. Typy radiostacji dopuszczonych do zamontowania określone są w punkcie 8.2. Instrukcji Obsługi Technicznej.

W przedniej części statecznika pionowego zabudowana jest standardowo antena rurowa z przewodem doprowadzonym do tablicy przyrządów.

### **7.9.2. Wentylacja**

Kabina jest wentylowana przez boczne okienka z uchylnymi wywietrznikami. Ponadto kabina posiada regulowany nadmuch na fragment oszklenia nad tablicą przyrządów obsługiwany gałką w przedniej tablicy przyrządów.

### **7.9.3. Zagłówki**

Oba fotele wyposażone są w zagłówek przestawiany na ziemi.

W celu przestawienia zagłówka należy :

- odblokować blokadę przez pokręcenie pokrętłem blokady,
- przestawić zagłówek w wymagane położenie,
- zakręcić blokadę.

#### **PRZESTROGA :**

**Na szybowcu nie wolno zdemontować osłony tylnej tablicy, na której znajduje się zamontowany obowiązkowy zagłówek przedniej kabiny .**

### **7.9.4. Wyposażenie dodatkowe**

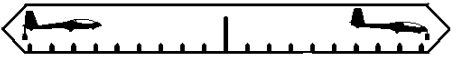
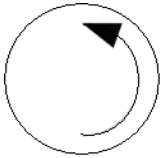
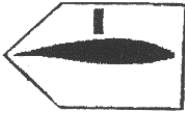
Na szybowcu można zamontować wyposażenie dodatkowe (np. komputery pokładowe, rejestratory lotu). Typy wyposażenia dodatkowego, dopuszczonego do zabudowy na szybowcu SZD-54-2 „Perkoz”, jak również warunki tej zabudowy określone są w punkcie 8.2. Instrukcji Obsługi Technicznej.

|                              |                      |                                                               |                 |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br/>dokument nr 542.4.01</b> | <b>STR. 7.9</b> |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                                     |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.</b><br><b>OPIS SZYBOWCA</b><br><b>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

## 7.10. Tabliczki informacyjne

### 7.10.1. Piktogramy

| Znaczenie                           | Piktogram                                                                           | Lokalizacja                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regulacja układu wyważającego       |    | Na lewej burcie przy dźwigience (uchwycie) przedniej i tylnej                                             |
| Odblokowanie układu wyważającego    |    | Na przedniej i tylnej dźwigience<br>(tylko gdy zastosowano blokowanie układu poprzez obracane dźwigienki) |
| Sterowanie hamulca aerodynamicznego |    | Na uchwycie przednim i tylnym popychacza hamulców aerodynamicznych                                        |
| Otwieranie osłony kabiny            |   | Z lewej strony, na gałkach uchwytów otwierania osłony                                                     |
| Zrzut awaryjny osłony kabiny        |  | Z prawej strony na gałkach uchwytów                                                                       |
| Regulacja wentylacji                |  | Na uchwycie cięgna regulacji wentylacji                                                                   |
| Regulacja pedałów                   |  | Na uchwycie cięgła regulacji pedałów przedniego pilota                                                    |
| Zwalnianie zaczepów                 |  | Na uchwycie zwalniania zaczepów, przednim i tylnym                                                        |
| Dopuszczalna masa w bagażniku       |  | Na prawej burcie w bagażniku                                                                              |
| Zdejmowalny balast                  |  | Na prawej burcie przed przednią miską siedzeniową                                                         |
| Hamowanie koła                      |  | Na drążkach sterowych                                                                                     |

|                      |                                   |                                                |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| SZD-54-2<br>„Perkoz” | INSTRUKCJA<br>UŻYTKOWANIA W LOCIE | ROZDZIAŁ 7.<br>OPIS SZYBOWCA<br>I JEGO UKŁADÓW |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|

### 7.10.2. Tabliczka ograniczeń „Maksymalne dopuszczalne prędkości lotu”

|                                                                          |                |     |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| Dopuszczalne prędkości<br>holowania i startu za wyciągarką<br>IAS (km/h) | V <sub>T</sub> | 164 |
|                                                                          | V <sub>W</sub> | 144 |

2

Lokalizacja :

- na przedniej i tylnej tablicy przyrządów, blisko prędkościomierza.

### 7.10.3. Tabliczka „Ograniczenia obciążeń i załadowania”

|  SZD-54-2 „Perkoz”                 |                                 | KATEGORIA      |                |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------|
|                                                                                                                     |                                 | U              | A              |          |
| OGRANICZENIA OBCIĄŻEŃ I ZAŁADOWANIA                                                                                 |                                 |                |                |          |
| Współczynniki obciążeń dopuszczalnych n =                                                                           |                                 | +5,3<br>-2,65  | +7,0<br>-5,0   |          |
| Maksymalna masa szybowca w locie [kg]                                                                               |                                 | 615            | 590            |          |
| Masa pilota ze spadochronem                                                                                         | fotel przedni (m <sub>1</sub> ) | max            | 110 kg         |          |
|                                                                                                                     |                                 | min            | 55 kg          |          |
|                                                                                                                     | fotel tylny (m <sub>2</sub> )   | max            | 110 kg         |          |
| Stosowanie ciężarków wyważających                                                                                   |                                 | m <sub>1</sub> | m <sub>2</sub> | ciężarki |
| załoga jednoosobowa                                                                                                 | 55÷63 kg                        | -              | 12 kg          |          |
|                                                                                                                     | 63÷70 kg                        | -              | min. 6 kg      |          |
|                                                                                                                     | ≥70 kg                          | -              | dozwolone      |          |
| załoga dwuosobowa                                                                                                   | 55÷63 kg                        | <55 kg         | 12 kg          |          |
|                                                                                                                     | 63÷70 kg                        | <55 kg         | min. 6 kg      |          |
|                                                                                                                     | <70 kg                          | ≥55 kg         | warunkowo      |          |
|                                                                                                                     | 70÷95 kg                        | dowolna        | warunkowo      |          |
|                                                                                                                     | ≥95 kg                          | dowolna        | zabronione     |          |
| Maksymalna masa ładunku w bagażniku                                                                                 |                                 | 20 kg          |                |          |
| Lot solo tylko z przedniego fotela                                                                                  |                                 |                |                |          |
| Maksymalna łączna masa załadunku na obu fotelach i w bagażniku – patrz Indywidualny Plan Załadowania tego szybowca! |                                 |                |                |          |

2

Lokalizacja :

- na lewej burcie przy przednim i tylnym siedzeniu.

|                                                         |                                           |                              |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

#### 7.10.4. Tabliczka „Dopuszczalne manewry akrobacyjne”

2

| SZD-54-2 Perkoz<br>DOPUSZCZALNE MANERWY AKROBACYJNE |                    |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria A                                         |                    | Kategoria U                                                                        |
| korkociąg                                           | + odwrócony        | korkociąg                                                                          |
| pętla                                               | + odwrócona        | pętla                                                                              |
| przewrót                                            | + odwrócony        | przewrót                                                                           |
| zwrot bojowy                                        | ślizg na ogon      | zwrot bojowy                                                                       |
| głęboki zakręt                                      | zawrót             | głęboki zakręt                                                                     |
| powolna ósemka                                      | ósemka             | powolna ósemka                                                                     |
| ósemka kubańska                                     | + odwrócona        |  |
| wywrót szybki                                       | wywrót sterowany   |                                                                                    |
| beczka szybka                                       | + odwrócona        |                                                                                    |
| beczka szybka w dół                                 | + odwrócona        |                                                                                    |
| beczka szybka w kącie w dół                         | + odwrócona        |                                                                                    |
| beczka sterowana                                    | beczka baryłkowata |                                                                                    |

#### Lokalizacja :

- na prawej burcie przy przednim i tylnym siedzeniu.

#### 7.10.5. Tabliczki „Ciśnienie w oponach”

|                 |                |                 |
|-----------------|----------------|-----------------|
| <b>0,12 MPa</b> | <b>0,4 MPa</b> | <b>0,25 MPa</b> |
| koło przednie   | koło główne    | koło ogonowe    |

#### Lokalizacja :

- malowane obok odpowiednich kół na kadłubie szybowca.

|                              |                                           |                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 7.<br/>OPIS SZYBOWCA<br/>I JEGO UKŁADÓW</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

#### 7.10.6. Tabliczka ograniczeń „Dopuszczalna prędkość $V_{NE}$ dla różnych wysokości lotu”

|          | Wysokość lotu [km]                    | 0 ÷ 3      | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|----------|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>U</b> | <b><math>V_{NE}</math> IAS [km/h]</b> | <b>244</b> | <b>232</b> | <b>220</b> | <b>208</b> | <b>196</b> | <b>185</b> | <b>175</b> | <b>164</b> |
| <b>A</b> | <b><math>V_{NE}</math> IAS [km/h]</b> | <b>269</b> | <b>255</b> | <b>242</b> | <b>229</b> | <b>217</b> | <b>204</b> | <b>193</b> | <b>182</b> |

2

#### Lokalizacja :

- Na przedniej tablicy przyrządów oraz na lewej burcie przy tylnym siedzeniu

#### 7.10.7. Tabliczka „Indywidualny plan załadowania”

Dla każdego indywidualnego szybowca, po każdej zmianie masy szybowca bez pilotów (na skutek zmiany wyposażenia lub przeprowadzonych napraw) należy przygotować nową tabliczkę w oparciu o poniższy wzór oraz metodę wypełniania podaną w Instrukcji Użytkowania w Locie, punkt 6.5.

|                                                 |                                                |                               |     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|-----|
| SZD-54-2 Perkoz                                 |                                                | INDYWIDUALNY PLAN ZAŁADOWANIA |     |
| Masa szybowca bez pilotów [kg]                  |                                                | 17,5m                         | 20m |
| Maksymalna masa ładunku (załoga+bagaż+ciężarki) | kat. U                                         | 17,5m                         | 20m |
|                                                 | kat. A                                         |                               |     |
|                                                 |                                                |                               |     |
| Załoga 1-osobowa                                |                                                |                               |     |
| Ciężarki wyważające sztuka (po 6 kg)            | Masa pilota ze spadochronem przedni fotel [kg] |                               |     |
|                                                 | min.                                           | max.                          |     |
| 2                                               | 55                                             | 63                            |     |
| 1+2                                             | 63                                             | 70                            |     |
| 0+2                                             | 70                                             | 110                           |     |
| Data, podpis<br>pieczęć KT                      |                                                |                               |     |

|                                                                              |                          |     |        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|--------|
| Załoga 2-osobowa                                                             |                          |     |        |
| Ciężarki wyważające - zobacz Tabliczkę "Ograniczenia obciążeń i załadowania" |                          |     |        |
| Masa pilota ze spadochronem [kg]                                             |                          |     |        |
| tylny fotel                                                                  | przedni fotel - maksimum |     | kat. A |
|                                                                              | kat. U                   |     |        |
|                                                                              | 17,5m                    | 20m |        |
| 55                                                                           |                          |     |        |
| 60                                                                           |                          |     |        |
| 65                                                                           |                          |     |        |
| 70                                                                           |                          |     |        |
| 75                                                                           |                          |     |        |
| 80                                                                           |                          |     |        |
| 85                                                                           |                          |     |        |
| 90                                                                           |                          |     |        |
| 95                                                                           |                          |     |        |
| 100                                                                          |                          |     |        |
| 105                                                                          |                          |     |        |
| 110                                                                          |                          |     |        |

2

#### Lokalizacja :

- na prawej burcie przy przednim i tylnym siedzeniu.

|                                                                     |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 7.</b><br><b>OPIS SZYBOWCA</b><br><b>I JEGO UKŁADÓW</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### 7.10.8. Tabliczka dewiacji busoli

| Dewiacja                                      |        |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|
| Busola.....                                   |        |      |
| Szybow. ....                                  |        |      |
| Kabina.....                                   |        |      |
| -6° (-)                                       | 0° (+) | 6°   |
| 0°                                            |        | 0°   |
| 30°                                           |        | 30°  |
| 60°                                           |        | 60°  |
| 90°                                           |        | 90°  |
| 120°                                          |        | 120° |
| 150°                                          |        | 150° |
| 180°                                          |        | 180° |
| 210°                                          |        | 210° |
| 240°                                          |        | 240° |
| 270°                                          |        | 270° |
| 300°                                          |        | 300° |
| 330°                                          |        | 330° |
| 360°                                          |        | 360° |
| -6° (-)                                       | 0° (+) | 6°   |
| ..... radio wyłączone<br>----- radio włączone |        |      |
| Kompensował :.....                            |        |      |
| Dnia :.....                                   |        |      |

#### Lokalizacja :

- Tabliczka dewiacji busoli znajduje się na przedniej oraz tylnej tablicy przyrządów, w pobliżu busoli (o ile zabudowano busolę).

#### 7.10.9. Tabliczka „Czynności przed startem”

| CZYNNOŚCI PRZED STARTEM               |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Brak luźnych przedmiotów w kabinie | SPRAWDZIĆ            |
| 2. Spadochrony                        | ZAŁOŻYĆ              |
| 3. Pasy bezpieczeństwa                | ZAPIĄĆ               |
| 4. Pełne wychylenia sterów            | SPRAWDZIĆ            |
| 5. Hamulce aerodynamiczne             | ZAMKNAĆ I ZABLOKOWAĆ |
| 6. Trymer do startu                   | USTAWIĆ              |
| 7. Przyspieszeniomierz na „0”         | USTAWIĆ              |
| 8. Ustawienie wysokościomierza        | SPRAWDZIĆ            |
| 9. Osłona kabiny                      | ZAMKNAĆ I ZABLOKOWAĆ |
| 10. Radio                             | SPRAWDZIĆ            |
| 11. Sygnalizator przeciągnięcia       | WŁĄCZYĆ              |
| 12. Podczepienie liny                 | SPRAWDZIĆ            |

#### Lokalizacja :

- na prawej burcie przy przednim i tylnym siedzeniu.

|                  |                                                              |                                    |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 7.14</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                                                        |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 8.<br/>OBSŁUGA, PIELEGNACJA<br/>I KONSERWACJA SZYBOWCA</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 8.

# OBSŁUGA, PIELEGNACJA I KONSERWACJA SZYBOWCA

|        |                                            |     |
|--------|--------------------------------------------|-----|
| 8.1.   | Wprowadzenie .....                         | 8.2 |
| 8.2.   | Okresowe przeglądy szybowca .....          | 8.2 |
| 8.3.   | Naprawy lub modernizacje szybowca .....    | 8.2 |
| 8.4.   | Obsługa na ziemi / transport drogowy ..... | 8.2 |
| 8.4.1. | Obsługa na ziemi .....                     | 8.2 |
| 8.4.2. | Transport drogowy .....                    | 8.3 |
| 8.5.   | Czyszczenie i pielęgnacja .....            | 8.4 |

|                                                                                    |                                                 |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 8.</b><br><b>OBSŁUGA, PIEŁĘGNACJA</b><br><b>I KONSERWACJA SZYBOWCA</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

## 8.1. Wprowadzenie

Rozdział 8. podaje zalecenia producenta związane z właściwą obsługą naziemną szybowca oraz z utrzymaniem jego sprawności.

Zaleca się przestrzeganie ustalonego planu smarowania i przeprowadzanie zabiegów konserwacyjnych, dostosowanych do specyfiki klimatu lub szczególnych warunków użytkowania.

## 8.2. Okresowe przeglądy szybowca

Przeglądy szybowca należy przeprowadzać po wylądowaniu pierwszych 50 godz., a następnie co 12 miesięcy lub co 300 godzin lotu, zależnie co nastąpi wcześniej.

Zakres i terminy wszystkich przeglądów znajdują się w Instrukcji Obsługi Technicznej szybowca SZD-54-2 „Perkoz” w Rozdziale 16. „Czynności okresowe”.

## 8.3. Naprawy lub modernizacje szybowca

W sprawie zmian i napraw należy odnieść się do Instrukcji Obsługi Technicznej szybowca SZD-54-2 „Perkoz”.

Niezbędne jest, aby właściwy Nadzór Lotniczy odpowiedzialny za zdatność szybowca do lotu był powiadomiony przed przeprowadzeniem jakichkolwiek modernizacji na szybowcu w celu upewnienia się, że nie zostanie naruszona zdatność szybowca do lotu.

## 8.4. Obsługa na ziemi / transport drogowy

### 8.4.1. Obsługa na ziemi

W zakresie czynności obsługowych na lotnisku, takich jak zabezpieczenie przed wiatrem, zaczepianie linki, kotwiczenie, postępowanie z szybowcem zmoczonym, odwadnianie instalacji pneumatycznej przyrządów - należy postępować wg ogólnie przyjętych zasad obsługi szybowców kompozytowych. Szybowiec kotwiczć wykorzystując przedni zaczep holowniczy oraz przy pomocy szerokiej taśmy w miejscu przejścia kadłuba w statecznik pionowy, jak również przy końcach zasadniczej części obydwu skrzydeł (podpórki skrzydeł są wyposażone w otwory do kotwiczenia). Przy kotwiczeniu zaleca się podeprzeć końce skrzydeł w miejscu kotwiczenia.

### UWAGA:

**Pozostawianie szybowca na wolnym powietrzu bez ochrony przed warunkami atmosferycznymi i światłem (słońcem) wpływa niekorzystnie na trwałość powłoki lakierniczej.**

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 8.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                                                        |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 8.<br/>OBSŁUGA, PIELEGNACJA<br/>I KONSERWACJA SZYBOWCA</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

Przemieszczanie szybowca po ziemi zaleca się dokonywać "ogonem" do przodu. Niewskazane jest ciągnięcie szybowca za końcówki skrzydeł. Przy zwrotach należy nacisnąć ogon lub unieść przód kadłuba.

Do transportu za samochodem "nosem" do przodu należy używać przedniego zaczepu szybowca oraz liny holowniczej z ogniwem (minimum 4 metry).

Drażek sterowy na czas transportu unieruchomić pasami pilota.

Jeżeli szybowiec będzie przechowywany w hangarze w stanie zmontowanym, końce skrzydeł zaleca się podeprzeć.

Szybowiec można hangarować przez podwieszenie na wyciągu pod sufitem, zgodnie z p. 13.2.2. Instrukcji Obsługi Technicznej.

#### **UWAGA:**

**Nie hangarować w mokrych pokrowcach. Szybowiec podczas hangarowania nie powinien być narażony na wpływy czynników atmosferycznych, w tym szczególnie wilgoci.**

W przypadku przewidywanego dłuższego wyłączenia szybowca z eksploatacji, zaleca się demontaż zespołów. Okucia i elementy metalowe należy wówczas nasmarować. Założyć indywidualne pokrowce na główne zespoły.

Kadłub ustawić w obejmach umiejscowionych między przednią i tylną kabiną oraz pod statecznikiem pionowym. Skrzydła ustawić w pozycji płaszczyznę cięciw w pionie, podeprzeć w obejmach taśmowych na krawędziach natarcia przy żębrze końcowym i przykadłubowym lub pod wysięgnikiem dźwigara przy żębrze. Końcówki płaskie można zamontować na skrzydłach, natomiast końcówki z wingletami należy przechowywać oddzielnie w poziomie. Usterzenie poziome można ułożyć w pionie bądź w poziomie, podpierając w rejonie końcówek i w sekcji centralnej. Zdemontowane zespoły szybowca można przenosić, trzymając w ww. miejscach podparcia. Zmniejszyć ciśnienie powietrza w ogumieniu.

#### **8.4.2. Transport drogowy**

Przy przewożeniu szybowca wozem transportowym zespoły można mocować: za zewnętrzne powierzchnie, przy pomocy szerokich obejm wyłożonych miękkim tworzywem lub przy pomocy taśm, oraz dodatkowo:

- skrzydło - za wysięgniki dźwigarów (przy żębrze),
- wymienne końcówki skrzydła - za wysięgniki dźwigarków i kołki,
- kadłub - za sworznie tylne kratownicy, pod warunkiem podparcia przedniej jego części w obejmie i unieruchomieniu rury kadłuba również obejmą lub przy pomocy taśmy, oraz za elementy podwozia głównego i koła ogonowego.

Do transportu należy:

- końcówki płaskie zamontować na skrzydłach,
- unieruchomić drążek sterowy pasami pilota,
- unieruchomić uchwyt hamulców w kabinie w pozycji 'zamknięte',
- unieruchomić w otworach skorupy kadłuba końce rur skrętnych układów sterowania lotkami i hamulcami aerodynamicznymi,

|                              |                      |                                                               |                 |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.<br/>dokument nr 542.4.01</b> | <b>STR. 8.3</b> |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                                                    |                                                 |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 8.</b><br><b>OBSŁUGA, PIELĘGNACJA</b><br><b>I KONSERWACJA SZYBOWCA</b> | <b>INSTRUKCJA</b><br><b>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2</b><br><b>„Perkoz”</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|

- okucia i łożyska zabezpieczyć przed zakurzeniem i zabrudzeniem,
- osłonę kabiny przykryć flanelowym pokrowcem.

W przypadku transportu wozem otwartym powierzchnie zewnętrzne głównych zespołów szybowca winny być okryte indywidualnymi pokrowcami oraz folią (w przypadku opadów atmosferycznych).

Jeżeli szybowiec przesyłany jest transportem kolejowym lub samochodowym, wtedy załadunku i mocowania w kontenerze należy dokonać wg specjalnej dokumentacji.

## 8.5. Czyszczenie i pielęgnacja

Należy unikać przechowywania szybowca w warunkach dużej wilgotności wraz z wysoką temperaturą (np. źle wentylowana przyczepa, w której nagromadziła się wilgoć, wystawiona na działanie promieni słonecznych). Jeżeli wilgoć dostanie się w trudno dostępne miejsca konstrukcji, to należy szybowiec zdemontować i umieścić jego mokre części w możliwie suchym pomieszczeniu do wysuszenia.

W przypadku zanieczyszczenia zewnętrznych powierzchni szybowca (np. insektami) zaleca się mycie z użyciem czystej wody z dodatkiem delikatnego środka czyszczącego bez dodatków ściernych. Umyte powierzchnie osuszyć flanelą (irchą). Osuszyć zamoczone wewnątrz szybowca (komory hamulców), sprawdzić drożność otworów odwadniających.

Powierzchnie nośne okresowo polerować pastą polerską ruchami wzdłuż cięciwy, mechanicznie lub specjalną listwą ręcznie.

### UWAGA:

**Do polerowania powierzchni zewnętrznych stosować tylko środki nie zawierające krzemu.**

Resztki kleju taśm samoprzylepnych należy usuwać z wykorzystaniem benzyny ekstrakcyjnej.

Osłonę kabiny należy czyścić specjalnym środkiem pielęgnacyjnym lub dużą ilością ciepłej, czystej wody. W żadnym przypadku do odkurzania i czyszczenia nie wolno używać suchych szmat, które rysują powierzchnię.

Oszklenie chronić przed kurzem i słońcem przy użyciu flanelowego pokrowca.

Pasy bezpieczeństwa należy na bieżąco kontrolować, czy nie mają naderwań, przetarć, skorodowanych okuć itp. W zależności od typu pasów systematycznie sprawdzać prawidłowość działania klamry spinającej bądź zamka pasów.

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 8.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

|                              |                                           |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>ROZDZIAŁ 9.<br/>UZUPEŁNIENIA</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|

## ROZDZIAŁ 9. UZUPEŁNIENIA

|      |                                         |     |
|------|-----------------------------------------|-----|
| 9.1. | Wprowadzenie .....                      | 9.2 |
| 9.2. | Wykaz dokonanych uzupełnień.....        | 9.2 |
| 9.3. | Wykaz aktualnych stron uzupełnień ..... | 9.3 |

|                                     |                                           |                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 9.<br/>UZUPEŁNIENIA</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

## 9.1. Wprowadzenie

Rozdział 9. zawiera uzupełnienia, niezbędne do bezpiecznego i skutecznego użytkowania szybowca z zamontowanym wyposażeniem i systemami nie dostarczanych w wersji standardowej.

## 9.2. Wykaz dokonanych uzupełnień

| Data wydania | Numer uzupełnienia | Tytuł uzupełnienia | Potwierdzenie zastosowania na danym egzemplarzu |
|--------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|
|              |                    |                    |                                                 |

|                 |                                                              |                                    |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 9.2</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II</b><br><b>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|

### 9.3. Wykaz aktualnych stron uzupełnień

| Numer uzupełnienia | Strona | Data Wydania | Numer uzupełnienia | Strona | Data Wydania |
|--------------------|--------|--------------|--------------------|--------|--------------|
|                    |        |              |                    |        |              |

|                                     |                                           |                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ROZDZIAŁ 9.<br/>UZUPEŁNIENIA</b> | <b>INSTRUKCJA<br/>UŻYTKOWANIA W LOCIE</b> | <b>SZD-54-2<br/>„Perkoz”</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|

Strona celowo pozostawiona pusta

|                 |                                                              |                              |                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>STR. 9.4</b> | <b>Allstar PZL Glider Sp. z o.o.</b><br>dokument nr 542.4.01 | <b>WYDANIE II<br/>Zmiana</b> | <b>Kwiecień 2014</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|