

A photograph of a sailboat's mast and sail against a blue sky with clouds. The mast is white and extends diagonally from the bottom right towards the top center. The sail is blue and white, partially visible in the top left corner. The sky is a deep blue with some white clouds near the horizon.

# Bezpieczeństwo w motolotniarstwie

Artur Caban

Złot Motolotniowy w Płocku, czerwiec 2023 r.

# Rozdział 1

## Motolotniarstwo dawniej i dziś a bezpieczeństwo



motolotnia współczesna





dr inż. Zbigniew Czerwik, lotnisko Lublinek, lata '80



wózek motolotni Zbigniewa Czerwika, lotnisko Lublinek, 2014 r.

## Rozdział 2

Wypadki w motolotniarstwie  
w Polsce 2011 - 2015  
wybrane elementy raportu



Data publikacji: 15/2/2019 8:34 Źródło artykułu: lotnie.pl

## Wypadki motolotniowe w Polsce w latach 2011-2015

LOTNISKA

BEZPIECZEŃSTWO

EDUKACJA

ISTOTNE

Praca niniejsza jest próbą rozważań na temat stanu bezpieczeństwa oraz tendencji z zakresu bezpieczeństwa wykonywania lotów na motolotniach w okresie minionych pięciu lat i jest adresowana do pilotów motolotniowych ku przestrodze, do przemyśleń i analizy własnej.

Chciałbym, aby opracowanie to zostało odebrane przez Czytelników zgodnie z moją intencją, którą jest wyłącznie propagowanie dobrej praktyki lotniczej dla poprawy bezpieczeństwa w lotnictwie sportowym i rekreacyjnym, oraz praca dla uzyskania jak najlepszego wizerunku motolotniarstwa wśród innych dyscyplin lotniczych.

Decyzję o publikacji moich rozważań podjąłem mając świadomość, że może się to wiązać z przywołaniem bolesnych wydarzeń z nieodległej przeszłości. Liczba osób, które w naszym kraju aktywnie uprawiają motolotniarstwo nie jest wielka – znamy się osobiście lub z widzenia, wielu z nas utrzymuje przyjaźnię, o wielu motolotniarzach przynajmniej się słyszało od innych. Każdy wypadek z udziałem rannych lub zabitych jest tragedią przede wszystkim dla rodziny, ale także dla kolegów i pozostawia zawsze długotrwały, bolesny ślad.



Marysia Muś i  
Łukasz Czepiela,  
czyli

GAMET - prognoza  
obszarowa dla  
lotów na małych

Rocznica „Cudu na  
rzece Hudson”

W okresie pięciu lat, to jest:  
od 1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2015 r.  
zannotowano w motolotniarstwie w Polsce  
34 zdarzenia lotnicze



w tym:

**24 wypadki lotnicze**

1 poważny incydent lotniczy

9 incydentów lotniczych

$$24/5 = 4,8$$

W tych zdarzeniach  
obrażenia odniosło 21 osób

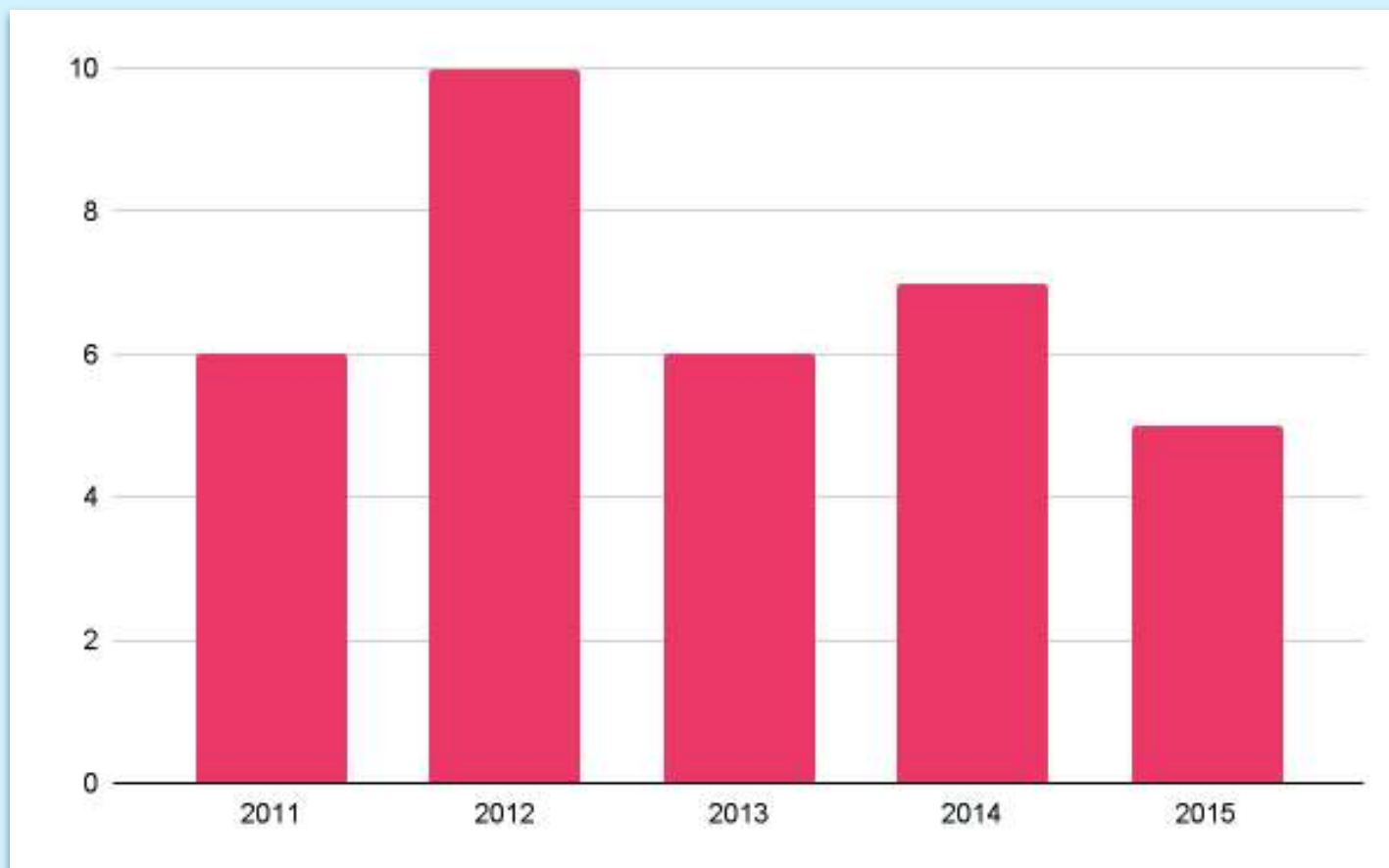
w tym:

9 osób obrażenia śmiertelne

8 osób obrażenia poważne

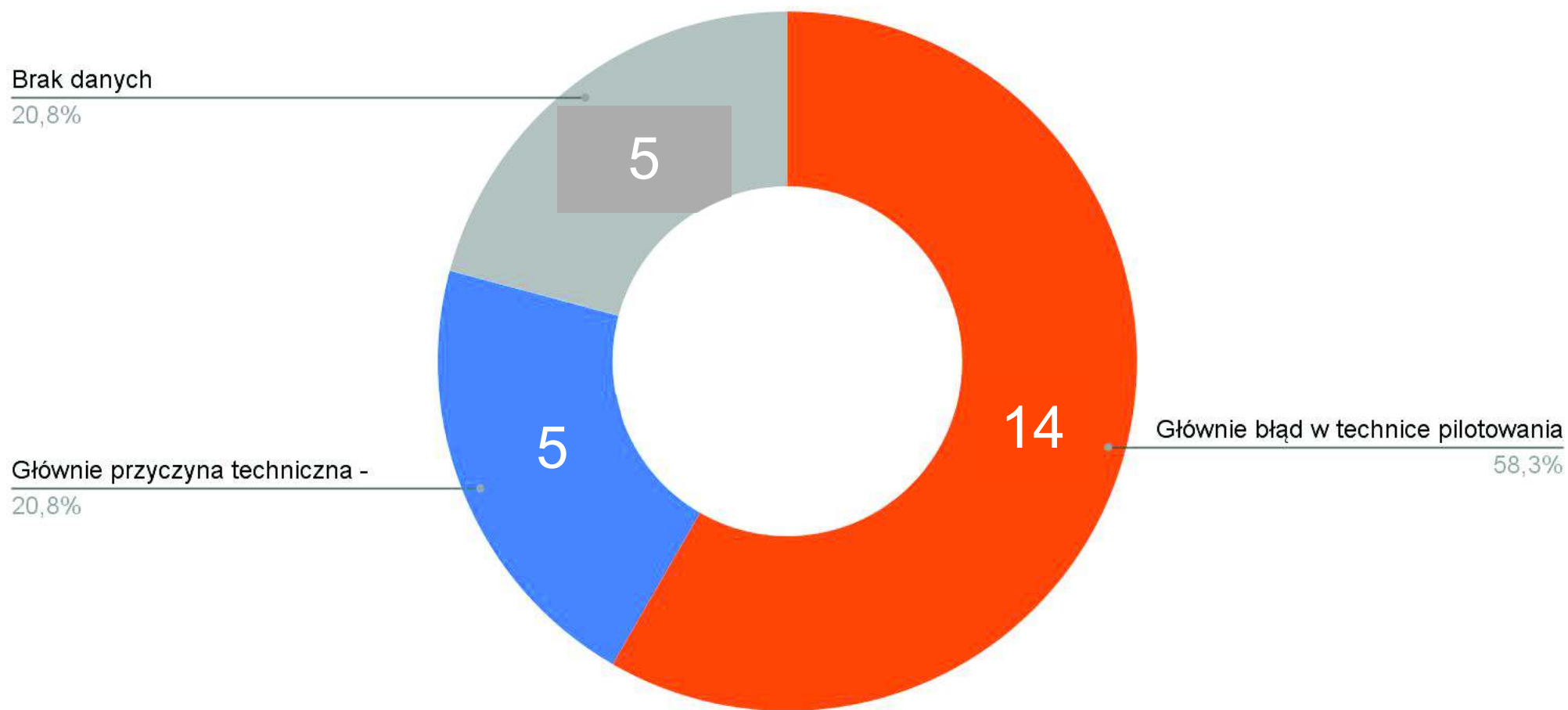
4 osoby obrażenia nieznaczne

## Liczba zdarzeń w latach

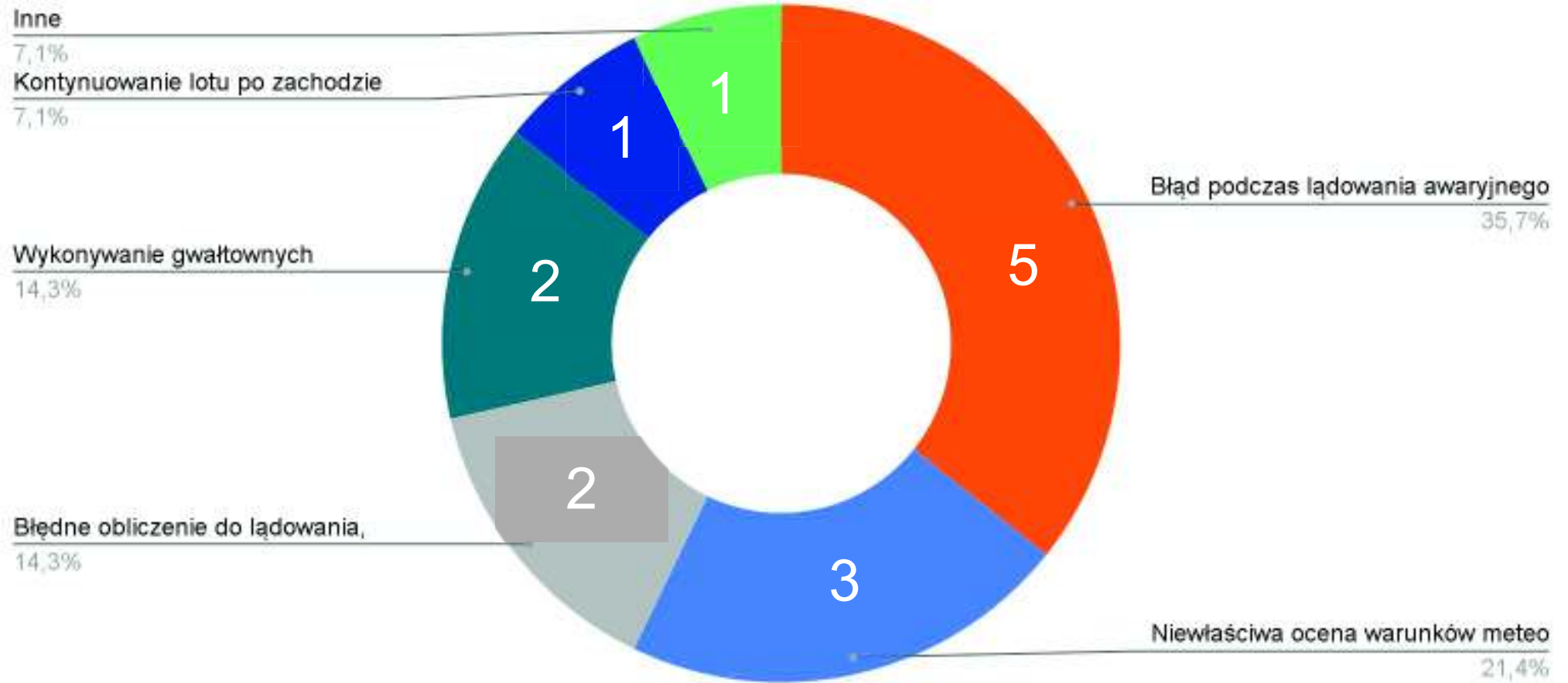




## Główne przyczyny wypadków



# Błędy w technice pilotowania morfologia



# Wypadki spowodowane przyczynami technicznymi morfologia

Wada materiałowo-technologiczna

11,1%

Błąd montażu przed lotem

11,1%

Awaria układu chłodzenia silnika

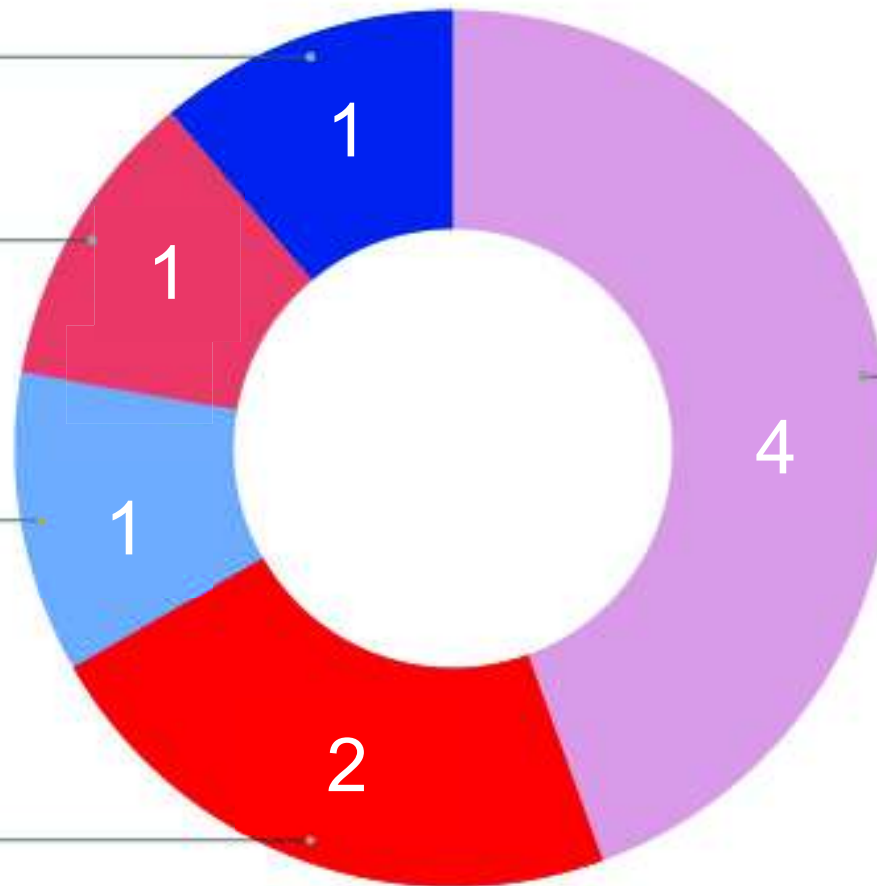
11,1%

Pożar w powietrzu

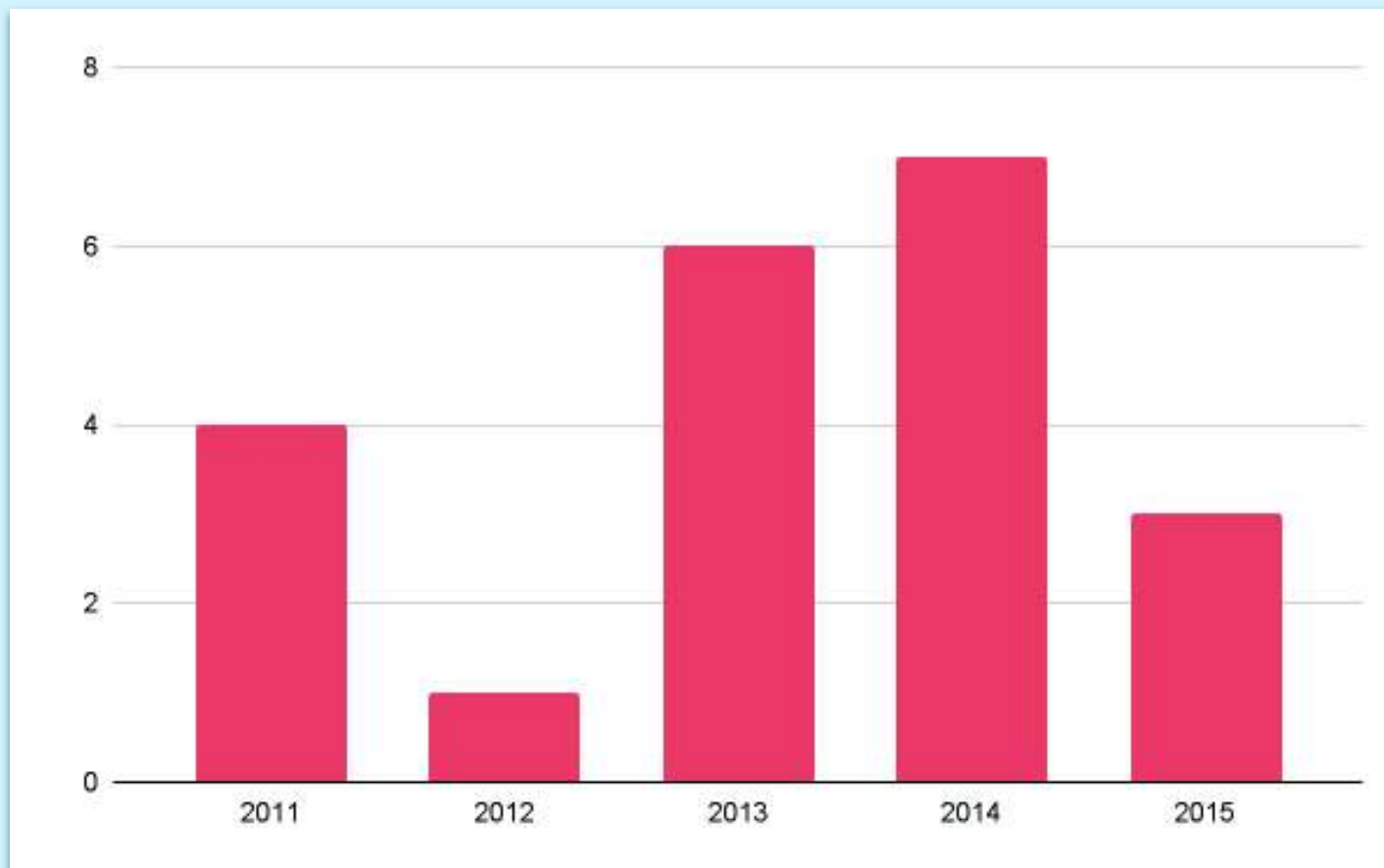
22,2%

Samoczynne wyłączenie się silnika

44,4%

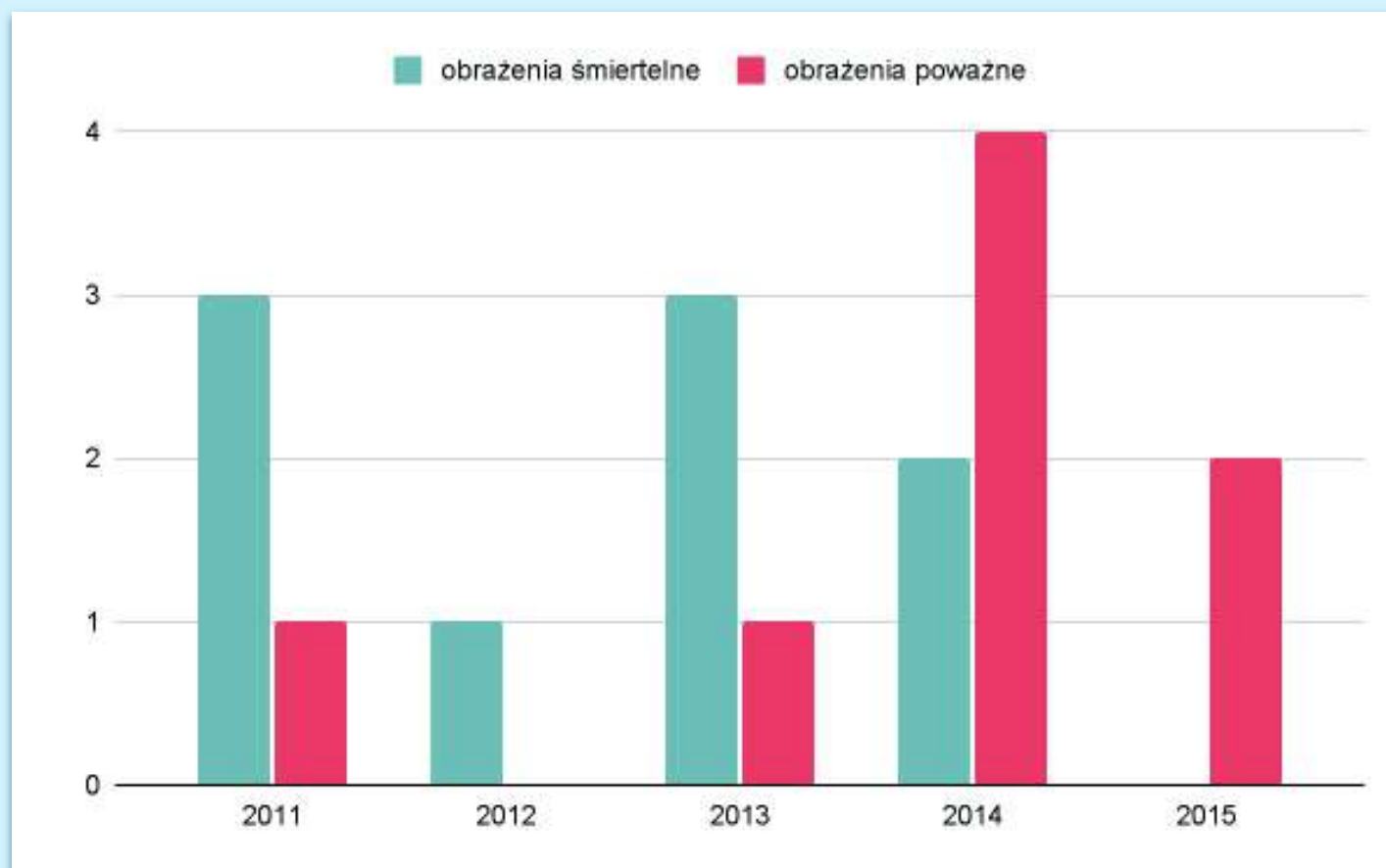


## Liczba osób z obrażeniami śmiertelnymi, poważnymi, nieznacznymi





## Liczba i rodzaj obrażeń

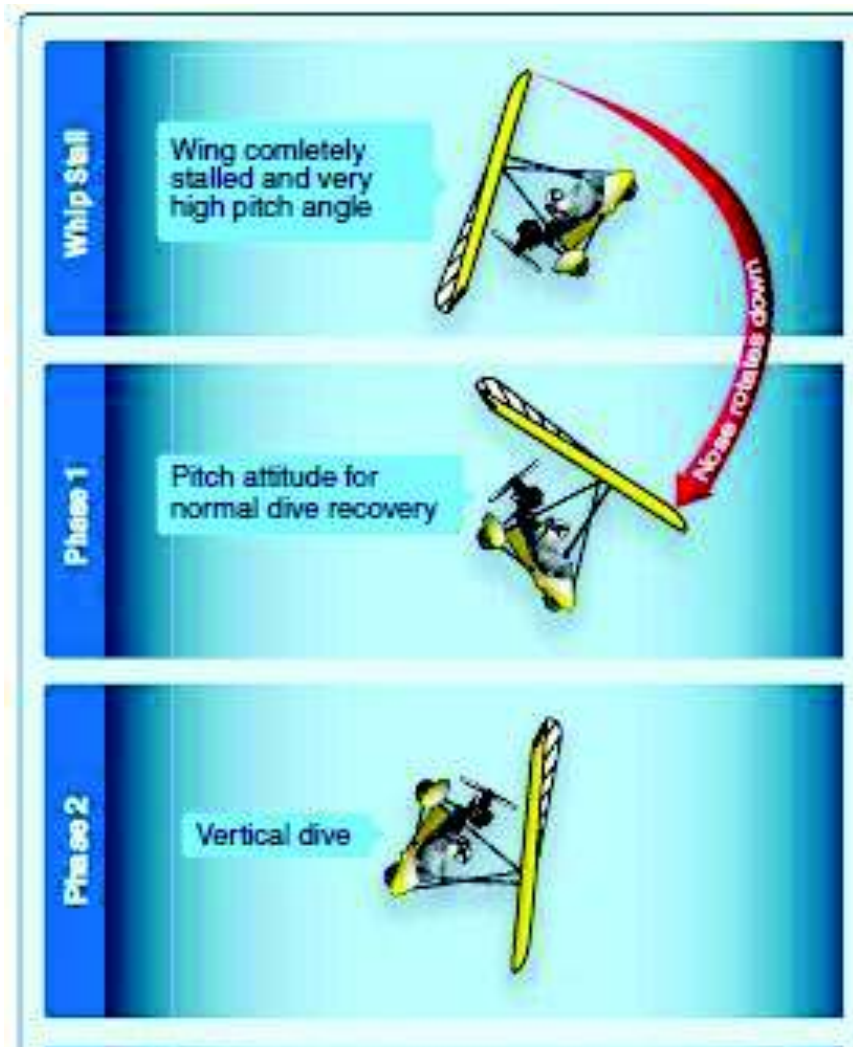


## Rozdział 3

Motolotnia jako bezogonowiec  
i miękkopłat a bezpieczeństwo

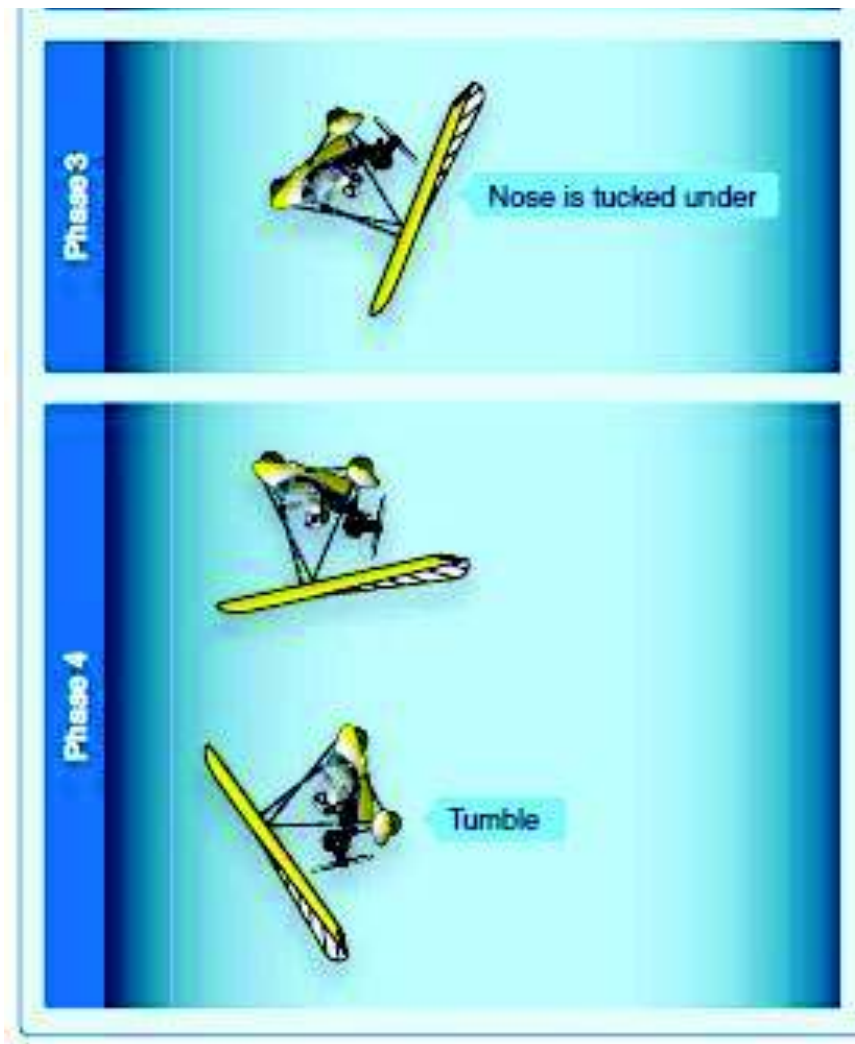
Autorotacja podłużna, tumbling

przekroczenie stanu granicznego  
stateczności podłużnej bezogonowca



Autorotacja podłużna, tumbling





Autorotacja podłużna, tumbling

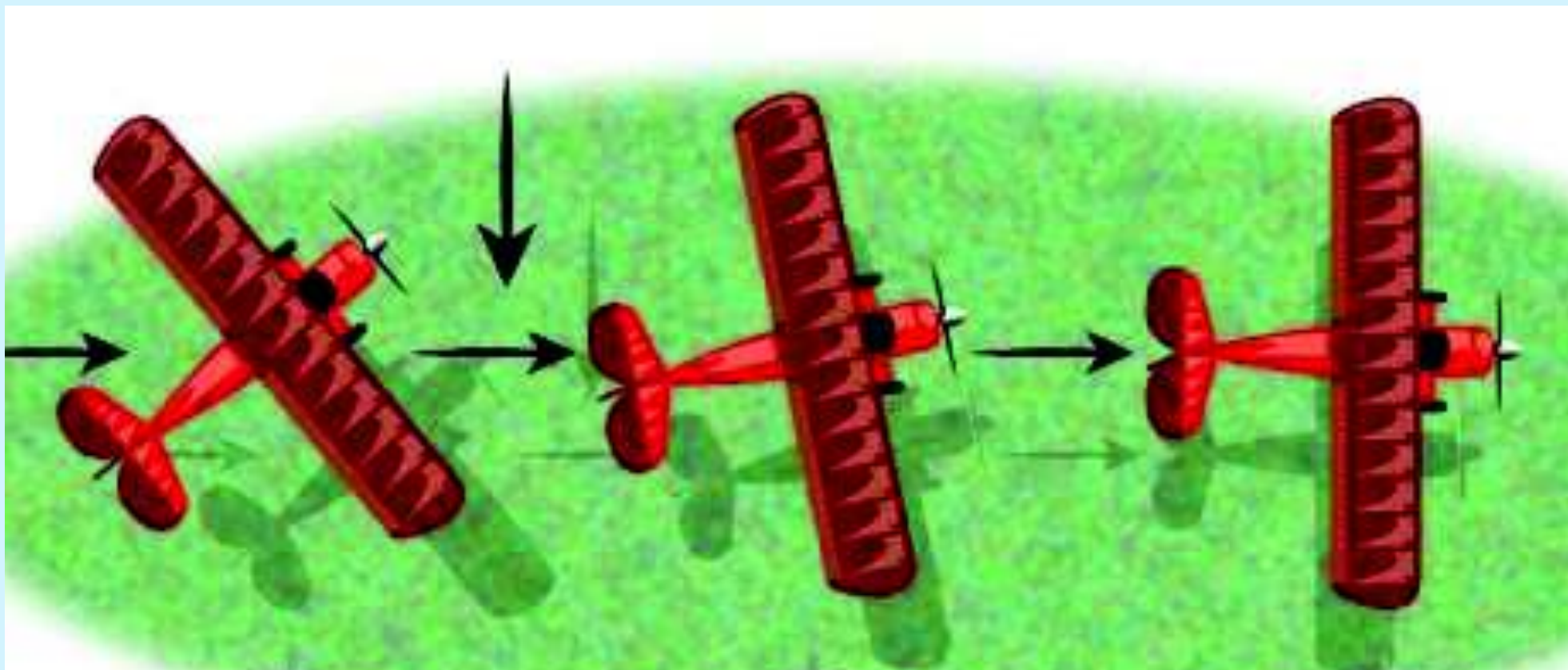
## Zanotowane przypadki wystąpienia autorotacji podłużnej na motolotniach:

- wykonywanie akrobacji w tym pętli
- przeciągnięcie dynamiczne
- wlot w rotor na zawietrznej wzgórza
- silna turbulencja
- zawiśnięcie skoczka na wózku

Ograniczony zakres  
sterowania kierunkowego

Brak steru kierunku

## Lądowanie z bocznym wiatrem





Przeciągnięcie i korkociąg

Flutter

# Rozdział 4

## Osobiste standardy bezpieczeństwa

**“Czynnik ludzki”**  
jako główna przyczyna wypadków

Zasada

**Pokora, uważność i pewność siebie**

Zasada

**Nie popełniajmy grubych błędów**



Zasada  
**Stosujmy proste reguły**

Zasada  
**Utrzymujmy dobre standardy**

Zasada

**Patrzmy jak to robią lepsi od nas**

Zasada  
**Wystrzegajmy się burzy i mgły**

Zasada

**Czynność istotną dla bezpieczeństwa  
kończymy bez przerw**

Dobra praktyka

**Regularnie ćwiczmy:**

**lądowania bez silnika  
lądowania z bocznym wiatrem  
latanie w turbulencji**

Dobra praktyka

**Czytajmy raporty z wypadków**



# Rozdział 4

## **Memento**





