

# 1. Konkurencje z wykorzystaniem Bezzałogowych Statków Powietrznych (BSP)

1. Konkurs zawiera również dwie konkurencje obejmujące współzawodnictwo w konstruowaniu i sterowaniu BSP.
2. Do konkurencji dopuszczane są maksymalnie 6-cio osobowe zespoły studenckie (nazywane dalej "Zespołem").
3. Zespół kwalifikuje się jako studencki, jeśli minimum  $\frac{2}{3}$  spośród jego członków w dniu zawodów jest studentami.
4. Organizatorzy zastrzegają sobie możliwość weryfikacji statusu studiów uczestnika - poprzez poproszenie o okazanie legitymacji studenckiej, lub potwierdzenia statusu studenta wydanego przez odpowiedni organ administracyjny uczelni.
5. Zespoły mogą startować w jednej, wybranej przez siebie konkurencji, lub obu.
6. Maksymalna masa własna BSP używanych do zadań obu konkurencji wynosi 1,5 kg.

## a) Konkurencja "Delivery boy"

1. Zadaniem zespołu w tej konkurencji jest dostarczenie określonego ładunku w wyznaczone miejsce, za pomocą BSP sterowanego w trybie pierwszoosobowym (FPV).
2. Zespół wyznacza spośród swoich członków obserwatora i pilota.
3. Pilot steruje BSP w trybie FPV, z miejsca bez widoczności na tor przeszkód.
4. Obserwator ma za zadanie monitorować BSP. Musi mieć możliwość natychmiastowego przerwania lotu i wylądowania BSP.
5. Komisja Sędziowska może zażądać od obserwatora przerwania przelotu w uzasadnionych przypadkach.
6. Ingerencja obserwatora w przelot kończy podejście.
7. Pilot ma za zadanie zlokalizować obiekt, doczepić go do BSP, a następnie przetransportować na odpowiednio oznaczone miejsce w stanie jak najbardziej zbliżonym do startowego, a następnie bezpiecznie wylądować BSP.
8. Na realizację zadania każdy Zespół otrzymuje 15 minut. W przypadku przekroczenia tego limitu, Zespół jest automatycznie eliminowany.
9. Teren realizacji zadania (dalej "Teren") jest wyznaczany przez Organizatorów.
  - a. Tor przeszkód, a tym samym horyzontalne ograniczenie Terenu, będzie dostępny do wglądu w dniu realizacji zadania w wyznaczonych przez Organizatorów godzinach.
  - b. Dopuszczalna maksymalna wysokość przelotu to 2 m ponad poziomem gruntu.
10. Jeśli BSP opuści Teren, pomiar czasu jest zatrzymywany a podejście uznane za zakończone.
11. Za zgodą Komisji Sędziowskiej możliwe jest ponowne podejście do zadania, jeśli czas realizacji zadania nie został przekroczony. BSP i ładunek wracają wówczas na swoje startowe miejsce.
  - a. Stan ładunku w ponownym podejściu nie jest przywracany do stanu początkowego.

- b. Regulaminowy limit czasowy realizacji zadania w ponownym podejściu ulega redukcji o czas zużyty na pierwsze podejście.

12. Wynik Zespołu wyrażony jest wzorem

$$W = 70T + 50P$$

gdzie:

W - wynik Zespołu,

T - pozostały czas na realizację zadania (%),

P - pozostała masa ładunku (%), po odjęciu masy pojemnika.

13. Masa ładunku (wraz z pojemnikiem) nie przekroczy 0,5 kg, a żaden z wymiarów pojemnika na ładunek 30 cm.

14. Model 3d pojemnika na ładunek zostanie udostępniony na 2 miesiące przed konkursem.

## b) Konkurencja "Cisza radiowa"

1. Zadaniem Zespołu w tej konkurencji jest wykonanie przez BSP określonych ruchów, przy jednoczesnym braku komunikacji przewodowej i radiowej.
2. Zespół wyznacza spośród swoich członków obserwatora.
3. Obserwator ma za zadanie monitorować BSP. Musi mieć możliwość natychmiastowego przerywania lotu i bezpiecznego wylądowania na ziemi.
4. Teren realizacji zadania ma rozmiar 10 m x 10 m x 10 m.
5. W trakcie konkurencji BSP zostaje umieszczony w centrum Terenu.
6. Przed rozpoczęciem podejścia BSP ma wznieść się na wysokość 5 m.
7. Komisja Sędziowska losuje kolejność ruchów, które ma wykonać BSP.
  - a. Możliwe są następujące polecenia:
    - i. Obrót o 90 stopni w prawo,
    - ii. Obrót o 90 stopni w lewo,
    - iii. Wzniesienie się o 1m w górę,
    - iv. Opuszczenie się o 1m w dół,
    - v. Przemieszczenie się o 1m w prawo,
    - vi. Przemieszczenie się o 1m w lewo,
    - vii. Przemieszczenie się o 1m do przodu,
    - viii. Przemieszczenie się o 1m do tyłu.
  - b. Długość listy zadań każdej drużyny będzie jednakowa.
  - c. W przypadku wylosowania listy ruchów, która powodowałaby wylot poza Teren, losowanie zostaje powtórzone.
  - d. Zadanie zostaje uznane za zaliczone, gdy BSP wykona wylosowane ruchy w tej kolejności, nie wykonując żadnych innych ruchów pomiędzy pierwszym a ostatnim.
  - e. W przypadku wykonania ruchu poza kolejnością drużyna ma możliwość rozpoczęcia wykonywania listy ruchów od początku, po uprzednim poinformowaniu Komisji Sędziowskiej o tym zamiarze. Pomiar czasu nie jest resetowany.
8. Na realizację zadania każdy Zespół otrzymuje 15 minut. W przypadku przekroczenia tego limitu, Zespół jest automatycznie eliminowany.

9. Po rozpoczęciu podejścia drużyna ma za zadanie przekazać polecenia do realizacji przez BSP w podanej przez Komisję Sędziowską kolejności, bez używania jakichkolwiek sygnałów w paśmie radiowym.
  - a. Zabroniona jest również jakakolwiek komunikacja przewodowa z BSP.
  - b. Komisja Sędziowska ma prawo w dowolnym momencie przed lub po wykonaniu podejścia poprosić o szczegółowy opis systemu przekazu informacji użytego przez Zespół.
  - c. W przypadku stwierdzenia naruszenia ograniczenia komunikacyjnego lub zastrzeżeń co do regulaminowości zastosowanego systemu komunikacji Komisja Sędziowska może zdecydować o dyskwalifikacji Zespołu.
10. Obowiązuje nieprzekraczalny, sumaryczny ze wszystkich podejść, limit 15 minut na wykonanie zadania.
  - a. Czas podejścia liczony jest od momentu przekazania Zespołowi kolejności poleceń.
11. Jeśli BSP opuści Teren, pomiar czasu jest zatrzymywany a podejście uznane za zakończone.
  - a. Za zgodą Komisji Sędziowskiej możliwe jest ponowne podejście do zadania, jeśli czas realizacji zadania nie został przekroczony. BSP wraca do punktu startowego przed ponownym podejściem.
12. Wynik Zespołu wyrażony jest wzorem

$$W = 150T$$

gdzie:

W - wynik Zespołu,

T - pozostały czas na realizację zadania (%).

### c) Warunki wykonywania lotów BSP

1. Wszystkie działania uczestników muszą być zgodne z niniejszym Regulaminem oraz przepisami obowiązującymi na terenie AGH, w tym z regulacjami dotyczącymi BHP.
2. Każdy uczestnik jest zobowiązany do:
  - przestrzegania instrukcji udzielonych przez Organizatora oraz Komisję Sędziowską,
  - zapewnienia bezpiecznego działania konstrukcji technicznych (BSP).
3. W czasie eksploatacji BSP uczestnicy muszą stosować się do przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych (w tym do rozporządzenia UE 2019/947).
4. Loty konkursowe dronów mogą być wykonywane wyłącznie w wyznaczonych strefach oraz pod nadzorem Komisji Sędziowskiej.
5. Organizator nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu, szkody wyrządzone przez Uczestników lub ich urządzenia, ani za skutki wynikające z nieprzestrzegania Regulaminu.
6. Zalecane jest aby każdy z pilotów miał wykupione ubezpieczenie OC użytkownika statków powietrznych w zakresie szkód na mieniu i osobie odpowiednie do wykorzystywanego BSP.